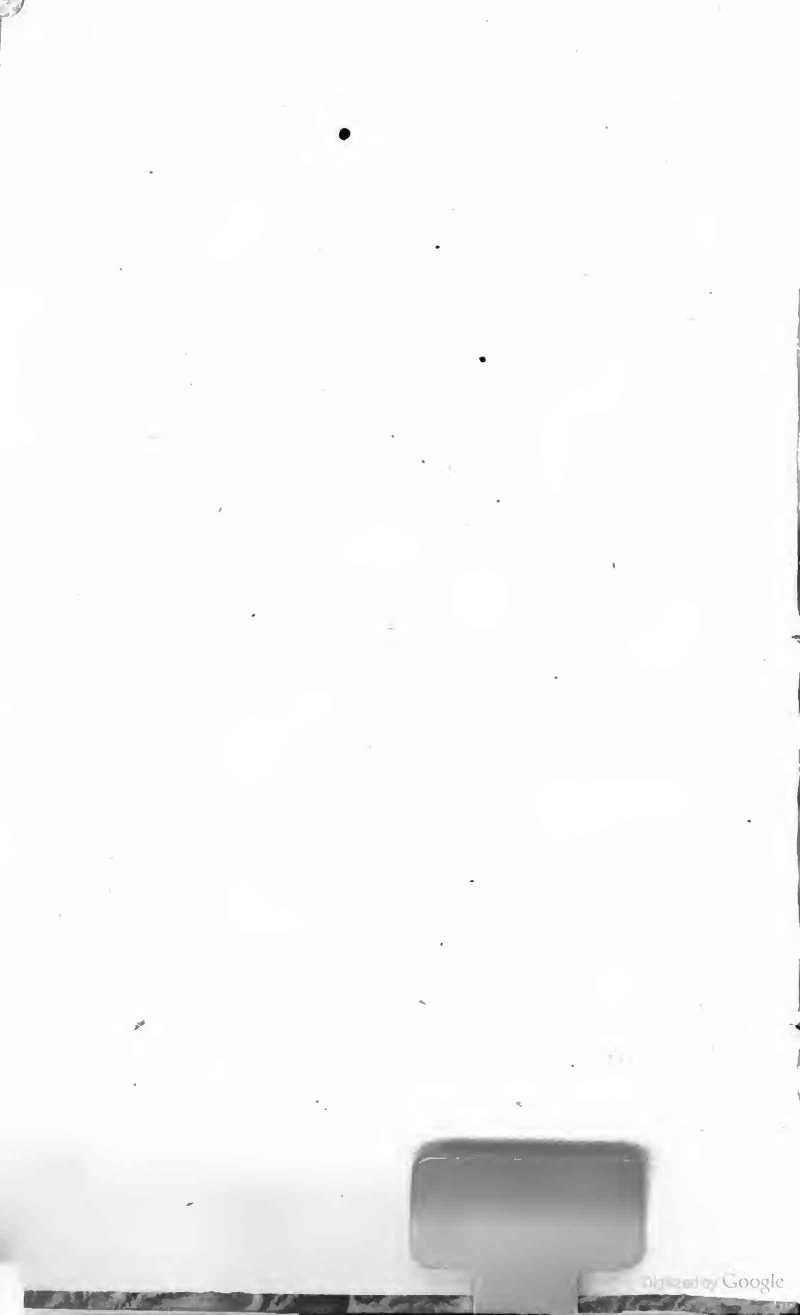






Untersuchungen

über

das Nahrungs-Bedürfniss, den Nahrungs-Trieb und die Nahrungs-Mittel des Menschen

von

Friedrich Tiedemann,
Lehrer der Anatomie und Physiologie an der Universität zu Heidelberg.

Mit Königlich Würtembergischem Privilegium.

Darmstadt.
Druck und Verlag von Carl Wilhelm Leske.
1836.

PHYSIOLOGIE

DES

MENSCHEN

VON

FRIEDRICH TIEDEMANN,

LEHRER DER ANATOMIE UND PHYSIOLOGIE AN DER UNIVERSITÄT ZU HEIDELBERG.

DRITTER BAND.

NAHRUNGS-BEDÜRFNISS, NAHRUNGS-TRIEB UND NAHRUNGS-MITTEL DES MENSCHEN.

MIT KÖNIGLICH WÜRTEMBERGISCHEM PRIVILEGIUM.

DARMSTADT.
DRUCK UND VERLAG VON CARL WILHELM LESKE.
1836.

Vorwort.

Seit dem Erscheinen des ersten Bandes dieses Werks sind einige Jahre verflossen. Krankheiten und Todesfälle geliebter Glieder meiner Familie haben die Unterbrechung verursacht. Bei wieder erwachter Neigung zur Mittheilung wissenschaftlicher Untersuchungen, sehe ich mich durch einen Umstand besonderer Art genöthigt, gleich zur Herausgabe des speciellen Theils der Physiologie zu schreiten, noch ehe der allgemeine Theil beendigt ist.

Der Bücher-Nachdruck wird im Königreiche Würtemberg, wie sattsam bekannt, bis zum heutigen Tag, auf die frechste und schamloseste Weise geübt, und dieser an Autoren und Verlags-Handlungen begangene Raub, ist selbst durch die Gesetze nicht untersagt. Buchhändler jenes Landes gehen seit einiger Zeit in der Dieberei noch weiter. Sie wissen sich durch Abschreiber von Collegien-Heften die Vorträge von Professoren zu verschaffen und lassen solche drucken. Diese un-

erwartete Ehre hat man angefangen auch meinen Vorlesungen zu erweisen. Im verflossenen Jahre erhielt ich zu meinem Erstaunen folgende Schrift: Physiologie der Verdauung, nach den Vorlesungen von Dr. F. Tiedemann, gedruckt bei E. Nübling in Ulm 1835. Auf die an diese Druckerei gerichtete Frage, wer sie zum Drucke jener Schrift beauftragt habe, empfing ich die Antwort, dass der Antiquar Christian Hausmann in Stuttgart ihr ein sehr sauber geschriebenes Manuscript, ohne Titel, zugesendet und auf seine Kosten habe drucken lassen. Erst nach Beendigung des Druckes sei ihr der Titel zugekommen, und nun habe sie zu spät den Diebstahl erkannt. Wahrscheinlich hat jener Freibeuter das Manuscript von einem hiesigen Abschreiber gekauft; denn keinen meiner Auditoren halte ich für fähig, eine solche Schlechtigkeit zu begehen.

Da in den Staaten des deutschen Bundes bis zu diesem Augenblicke keine allgemeine Bestimmungen über die Eigenthums-Rechte der Schriftsteller bestehen; so sind ihre Arbeiten der Raubsucht ehrloser Nach- und nun auch noch Vordrucker Preis gegeben, und sie befinden sich unter solchen Umständen in den Zustand der Nothhülfe versetzt. Ich hätte daher fast Lust, obigen Antiquar Christian Hausmann in Stuttgart, vorläufig in effigie an einem Galgen hängend lithographiren zu lassen, wenn ich ihn nicht des Papiers und der Druckkosten für unwerth hielt.

Die von diesem Schelm auf eine so unerhört freche und schamlose Weise besorgte Ausgabe

meiner Vorträge über die Verdauung enthält bei der Unwissenheit und Nachlässigkeit des Abschreibers des Collegien-Hefts zahllose Fehler und Unrichtigkeiten, wesshalb jedermann vor dem Ankauf gewarnt wird. Jener Freibeuter beabsichtigt, wie ich von verschiedenen Seiten vernommen habe, auch die Herausgabe der übrigen Theile der speciellen Physiologie. Ich bin daher gesonnen dieselben schleunigst selbst erscheinen zu lassen.

Die verschiedenen Lehren der speciellen Physiologie werden in einzelnen Abtheilungen, mit besonderen Titeln versehen, ausgegeben, und jede kann als eine für sich abgeschlossene Schrift angesehen werden. Der zweite Band des allgemeinen Theils ist gleichfalls grossen Theils so weit ausgearbeitet, dass er dem Druck bald übergeben werden kann.

Der vorliegende Band handelt von dem Nahrungs-Bedürfniss, den Aeusserungen und Erscheinungen des Nahrungs-Triebs und den Nahrungs-Mitteln, den Speisen, Würzen und Getränken. Es schien mir nothwendig die Nahrungsmittel hinsichtlich ihres Ursprungs, ihrer chemischen Zusammensetzung und ihrer Wirkungen in der thierischen Oekonomie ausführlicher zu behandeln, als es bisher in der Naturlehre des Mensche geschehen ist. Für ein grosses Gebrechen halte ich es, dass die jungen Aerzte sich mit den Eigenschaften der Nahrungsmittel weit weniger bekannt machen, als mit denen der Arzneimittel. Eben daher werden so viele Missgriffe bei der

Benutzung der Nahrungsmittel im gesunden Zustand, und bei deren Anordnung in Krankheiten begangen.

Der folgende Band wird von der Verdauung des Menschen handeln, und soll noch im Laufe des Jahres dem Drucke übergeben werden.

Heidelberg den 22. März 1836.

TIEDEMANN.

Inhalts-Anzeige.

Von den Verrichtungen der Ernährung im Allgemeinen Seite 3

Fünftes Buch.

Von dem Nahrungstrieb und den Nahrungsmitteln

Erster Abschnitt.

Vom Nahrungstrieb . . . . — 21

Erstes Kapitel.

Von der Esslust und dem Hunger . . . . — 22

Einige Bemerkungen über die Aeusserungen der Esslust und des Hungers in Krankheiten . . . . — 48

Zweites Kapitel.

Vom Durst . . . . — 57

Einige Bemerkungen über die Erscheinungen des Durstes in Krankheiten . . . . — 69

Zweiter Abschnitt.

Von den Nahrungsmitteln . . . . — 74

Erstes Kapitel.

Von den Nahrungsmitteln im Allgemeinen . . . . — 74

Zweites Kapitel.

Von den organischen Verbindungen, oder einfacheren Nahrungsstoffen, aus denen die Nahrungsmittel zusammengesetzt sind . . . . — 95

I. Stickstoffhaltige Nahrungsmaterien . . . . Seite 96
Eiweisstoff . . . . — 96
Faserstoff . . . . — 97
Käsestoff . . . . — 97
Thierleim . . . . — 98
Thierischer Schleim . . . . — 99
Osmazom . . . . — 100
Kleber . . . . — 100
Gliadin . . . . — 101
Pflanzen-Gallerte . . . . — 102
Phytokoll . . . . — 103
II. Stickstofffreie Nahrungsmaterien . . . . — 103
Stärkemehl . . . . — 103
Gummi . . . . — 104
Zucker . . . . — 105
Fette und flüchtige Oele . . . . — 110

Drittes Kapitel.

Von den zusammengesetzten thierischen Nahrungsmitteln . . — 115
I. Säugethiere . . . . — 115
Fleisch . . . . — 115
Hirn, Leber, Milch, Nieren u. s. w. . . . . — 120
Käse . . . . — 122
II. Vögel . . . . — 124
Eier . . . . — 124
Fleisch . . . . — 126
Tunkins-Nester . . . . — 127
III. Amphibien . . . . — 128
IV. Fische . . . . — 129
V. Krebse . . . . — 136
VI. Insekten . . . . — 137
VII. Mollusken . . . . — 138
VIII. Würmer . . . . — 141
IX. Strahlthiere . . . . — 141

Viertes Kapitel.

Von den zusammengesetzten vegetabilischen Nahrungsmitteln — 143

Erste Abtheilung.

Nahrungsmittel aus der Gruppe der Gefäss-Pflanzen.
I. Samen . . . . — 145
A) Mehlige Samen . . . . — —

a) Samen der Cerealien . . . . Seite 145
Brod . . . . — 153
Mutterkorn . . . . — 155
Brand des Getreides . . . . — 160
b) Samen von Gewächsen der Familie der Polygoneen und Chenopodieen . . . . — 161
c) Samen von Hülsen-Gewächsen . . . . — 162
d) Mehlige Samen von Amentaceen . . . . — 164
B) Oelige Samen . . . . — 165
II. Fleischige oder saftige Früchte . . . . — 169
A) Steinfrüchte . . . . — 170
B) Apfelfrüchte . . . . — 174
C) Beerenartige Früchte . . . . — 174
D) Kapselartige Früchte . . . . — 181
E) Kelch-Früchte . . . . — 182
F) Kürbis-Früchte . . . . — 183
G) Schoten-Früchte . . . . — 184
III. Wurzeln und Wurzelknollen . . . . — 186
A) Satzmehl haltige Wurzelknollen . . . . — 187
B) Satzmehl und Fett haltende Wurzelknollen . . . — 192
C) Schleim und Satzmehl haltende Wurzeln . . . . — 193
D) Schleim- und Zucker haltige Wurzelknollen . . . — 193
E) Wurzeln mit einem scharfen flüchtigen Oel . . . — 194
IV. Junge Theile oder Schösslinge . . . . — 196
V. Blätter, Stengel und Blüthen . . . . — 197
VI. Fruchtboden und Kelchschuppen . . . . — 202
VII. Mark . . . . — 202
VIII. Akotyledonen oder Zellengewächse . . . . — 203
A) Farrenkräuter . . . . — 203
B) Flechten . . . . — 204
C) Wasseralgen . . . . — 204
D) Schwämme, Pilze . . . . — 205

Fünftes Kapitel.

Von der Nahrhaftigkeit und den sonstigen Eigenschaften und Wirkungen der Speisen . . . . — 214

Sechstes Kapitel.

Von den Speisezusätzen und Würzen . . . . — 228
I. Salze . . . . — 228
II. Säuren . . . . — 230
III. Zuckerige Würzen . . . . — 232
IV. Fette und ölige Zusätze . . . . — 236

V. Würzen mit flüchtigem scharfem Oel . . . . Seite 239
VI. Würzen mit flüchtigem gewürzhaftem Oel . . . . . . — 241
Soja und Catschup . . . . — 251
Betel . . . . — 252
Gourou-Nüsse . . . . — 252
Koka . . . . — 253
Kauri 253

Siebentes Kapitel.

Von den Getränken . . . . — 255
I. Wasser . . . . — 257
II. Milchige oder emulsive Getränke . . . . — 266
A) Milch von Thieren . . . . — 266
B) Pflanzen-Milch . . . . — 273
III. Blut . . . . — 276
IV. Gallerte und Osmazom haltende Getränke . . . . . . — 276
V. Schleimige Getränke . . . . — 276
VI. Saure Getränke . . . . — 277
VII. Getränke mit einem aromatischen oder adstringirenden Princip . . . . — 278
A) Caffee . . . . — 278
B) Thee . . . . — 291
C) Chocolate . . . . — 299
VIII. Gegohrene oder geistige Getränke . . . . — 301
A) Wein . . . . — 301
B) Bier . . . . — 319
C) Branntwein . . . . — 326
D) Zusammengesetzte geistige Getränke . . . . — 331
Wirkungen der geistigen Getränke . . . . — 330
IX. Narkotische Substanzen als Surrogate der geistigen Getränke . . . . — 356

Achtes Kapitel.

Bemerkungen über die Wahl der Speisen, Würzen und Getränke, und die bei ihrem Genusse zu beobachtende Lebens-Ordnung zur Erhaltung der Gesundheit . . . — 360
Zusätze . . . . — 401

Specieller Theil

der

Physiologie des Menschen.

Erste Abtheilung.

Ernährungs-Verrichtungen.

Von

den Verrichtungen der Ernährung im Allgemeinen.

---

§. 1.

Wir machen im besonderen Theil der Naturlehre des Menschen den Anfang mit den Verrichtungen der Ernährung. Mit diesen beginnt das Leben des werdenden Menschen, sich äussernd durch Bildung und Gestaltung des befruchteten Stoffs des Eychens und Keimes, durch Aufnahme und Aneignung von Nahrungs-Stoffen aus dem Fruchthälter, und durch Hervorbringung der verschiedenen Organe und Apparate mit ihren vitalen Eigenschaften, in bestimmter Ordnung und Zeitfolge. Nach der Geburt setzt die Ernährung das von dem Körper der Mutter und den Hüllen des Eyes getrennte Kind in den Stand, sein Daseyn als Einzelwesen zu fristen, in der begonnenen Entwickelung fortzuschreiten, und den dazu nöthigen Stoff aus der Aussenwelt durch eigene Thätigkeit zu gewinnen. Sie bewirkt ferner die Erhaltung der Form, Mischung und Kräfte des menschlichen Organismus, im Kampfe mit den ihn zu vernichten strebenden physischen Agentien. Ausserdem befähigt sie den Menschen zum Seelen-Leben, und macht ihn endlich zum Zeugungs-Geschäft tüchtig.

§. 2.

Die Ernährung wird nach der Geburt durch die vereinte Thätigkeit und das Zusammenwirken einer grossen Anzahl von Organen und Apparaten, und eine Reihe sehr verwickelter Lebens-Operationen vollzogen. Um diese in ihrem naturgemässen Gange verfolgen und in ihrem Wesen auffassen zu können, will ich im Eingange einen Ueberblick der das Ernährungs-Geschäft vermittelnden Vorgänge vorausschicken. Mit der Bildung und Entwickelung des Eyes und des Foe-

tus, und dem Vonstattengehen der Ernährungs - Verrichtungen vor der Geburt werden wir uns späterhin bei der Lehre von der Zeugung und der Bildungs - Geschichte des Menschen ausführlich beschäftigen.

§. 3.

Auf eine stürmische und gewaltsame Weise erfolgt bei der Geburt die Trennung des Kindes von dem mütterlichen Organismus, der es hervorgebracht, und neun Sonnen-Monate beherbergt hat. Aus ihm entnahm es bewusstlos und unwillkührlich, gleich einer Pflanze, den Stoff zu seiner Ernährung und Bildung, und jener bot ihm auch ohne sein Zuthun den zum Leben nothwendigen Wärmegrad dar. Aus dem Fruchthälter gestossen, geräth das neugeborne Kind in Conflict mit mancherlei ihm fremden Einwirkungen und physischen Agentien der Aussenwelt, der Luft, den riechbaren Effluvien, der Wärme, dem Licht, dem Schall und verschiedenen mechanischen Eindrücken. Mittelst der Haut, der Sinne, den Wegen des Athmens, und zum Theil durch ihren Einfluss auf das Blut regen sie das Cerebral-Nervensystem des Kindes zur Thätigkeit an, die sich durch eintretende Empfindungen kund giebt.

Es beginnt nun zugleich eine lebhafte Ausscheidung mancherlei Materien, in dunst- und tropfbar-flüssiger Form. Die beim Athmen in die Lungen aufgenommene Luft wirkt auf das die zarten und dichten Netze der Lungen-Arterie durchströmende Blut, und es erfolgt ein Austausch von Stoffen zwischen den Bestandtheilen der Luft und des Bluts, mit dem Verdampfung und Ausleerung eines Kohlensäure haltenden Wassers, der Lungen-Ausdünstungs-Materie, verbunden ist. Auch auf der Oberfläche der Haut findet Verdunstung aus dem Blute statt. Ausserdem entleert das Kind Harn, und wirft die aus Darmschleim und Bestandtheilen der Galle zusammengesetzten Darm - Excremente aus.

§. 4.

Die nach der Geburt eintretende reichliche Aussonderung verschiedenartiger Materien ist die Folge eines rascheren Stoffwechsels im materiellen Substrat des kindlichen Organismus, in seinen Säften und festen Theilen, welcher in Begleitung der neuen und intensiveren Lebensacte statt hat. Eines Theils wird derselbe durch die Einwirkungen

der physischen Agentien auf die Absonderungsorgane und das ihre Gefässe durchwandernde Blut hervorgebracht. Andern Theils veranlassen ihn die in dem Nervensystem und den Muskeln durch die Reize bewirkten Erregungen, mit denen gleichzeitig Veränderungen in den ihnen zum Grunde liegenden organischen Materien verbunden sind, und wodurch sie untauglich gemacht werden, im organischen Gefüge der Nerven und Muskeln zu beharren. Die entbildeten und unbrauchbar gewordenen Materien werden von den Saugadern aufgenommen, ins Blut geleitet, und aus diesem durch die Werkzeuge der Absonderung ausgestossen.

§. 5.

Ueber die Menge der täglich auf dem Wege der Ausscheidung beim neugebornen Kinde verloren gehenden Materien haben wir noch keine durch Beobachtungen und Versuche gewonnene Erfahrungen. Um so zahlreicher sind die an erwachsenen Menschen durch tägliche, oft Monate, ja Jahre lang fortgesetzte Abwägungen, von Sanctorius *a*), Keil *b*), Dodart *c*), de Gorter *d*), Linings *e*), Boissier de Sauvages *f*), Robinson *g*) u. a. erlangten Thatsachen. Die Ergebnisse über den Verlust, den ein Mensch binnen vier und zwanzig Stunden an Gewicht durch die ausgesonderten Materien erleidet, sind, wie begreiflich, sehr verschieden ausgefallen. Das Alter, die individuelle Constitution und Thätigkeit, Ruhe und Körperbewegung, die Aufregungen des Nervensystems, die geistige Beschäftigung, die Temperatur, Trockenheit und Feuchtigkeit der Luft, die Jahreszeiten, das Klima, die Beschaffenheit der aufgenommenen Speisen und Getränke, und mancherlei andere Einflüsse und Verhältnisse mussten das Gewicht der verschiedenen Aussonderungen bei den Experimentatoren vielfältig ändern, worauf wir später bei den einzelnen Auswurfsmaterien zurückkommen werden. Doch lässt sich mit Haller *h*) annehmen, dass ein gesunder erwachsener Mensch, in gewöhnlichen Lebens-Verhältnissen, im Durchschnitt binnen einem Tage gegen sechs bis sieben Pfund Medicinal-Gewichts an Masse und Substanz verliert, womit so ziemlich die neueren Versuche Dalton's *i*) übereinkommen. Den Verlust kann man ohngefähr auf folgende Weise anschlagen:

1) Durch die Darm-Ausleerungen, aus Schleim, mehreren Bestandtheilen der Galle, einigen Salzen der Verdauungs-Säfte, und aus unverdauten nicht löslichen Speiseresten zusammengesetzt, werden 4 bis 5 Unzen ausgeschieden.

2) Von Harn werden 32 bis 40 Unzen ergossen.

3) Durch Verdampfung in den Lungen und auf der Haut werden gegen 40 bis 45 Unzen ausgeleert. Von diesen kommen nach LAVOISIER's und SEGUIN's *k*) Versuchen gegen zwei Drittheile auf die Haut- und ein Drittheil auf die Lungen-Ausdünstung.

Hierbei ist nicht mit inbegriffen, was der Mensch an ausgespucktem Schleim und Speichel, und etwa noch an Samen verliert.

a) *De medicina statica Aphorismi. Venet.* 1614. 12.

b) *Tentamina medico-physica, quibus accedit medicina statica Britannica, complectens tabulas perspirationem excretionemque per singulos menses exhibentes. Observationes unius anni continui ad singulos menses. Observationes variorum annorum. London* 1718. 8.

c) *Observations sur les evacuations, la transpiration du corps humain, et sur le tems necessaire pour réparer leur dissipation;* in *Mém. de l'Ac. de Paris. T.* 1. *p.* 250.

d) *De perspiratione insensibili Sanctoriana. Leid.* 1725. 4.

e) *Two letters, giving an account of statical experiments made several times in a day upon himself, for one whole year, accompanied with meteorological observations;* in *Philos. Transact. Y.* 1743. *p.* 491. *Y.* 1745. *p.* 318.

f) *Physiologia.*

g) *On food and discharges of human body. London* 1778. 8.

h) *Elementa Physiolog. T.* 6. *Lib.* 18. *p.* 1.

i) *A series of Experiments on the Quantity of Food, taken by a Person in Health, compared with the Quantity of the different secretions during the same period;* in *Mém. of the Literature and Philos. Soc. of Manchester. Vol.* 5. Auch in *The Edinburgh new Philos. Journal. Nov.* 1833. *p.* 62.

k) *Mém. sur la transpiration;* in *Annales de Chimie. T.* 90. *p.* 5.

§. 6.

Auf solche Weise büsst der Mensch durch die Ausübung seiner Lebensacte, im Conflict mit den äusseren Einwirkungen und physischen Agentien, die ihn als Reize (Stimuli, Incitamenta) zur Thätigkeit anregen, einen Theil seines Körpers ein. Er verliert täglich eine sehr ansehnliche Menge der in die Zusammensetzung seiner Säfte und in das organische Gefüge seiner festen Theile eingehenden

Materien, die in verschiedener Gestalt als Auswurfsstoffe in die Aussenwelt entleert werden, und beim erwachsenen Menschen fast den zwanzigsten Theil seiner ganzen Masse ausmachen. Diese Auswurfs-Materien sind die Erzeugnisse eines das Wirken der Organe begleitenden Stoff-Wechsels und Zersetzungs-Processes, der im Innern ihrer materiellen Grundlage statt hat, und wobei sich die Combination der die organischen Verbindungen bildenden Grundstoffe ändert, und solche unfähig gemacht werden, in der Organisation zu beharren. Alle Lebens-Acte des Menschen und der Thiere nämlich sind mit Mischungs-Veränderungen eigener Art, oder mit vital-chemischen Processen in dem materiellen Substrat der verschiedenen Säfte, Gewebe und Organe verbunden, und mit in diesen begründet. Die Auswurfs-Stoffe sind gleichsam die Schlacken eines im Gefolge des Lebens vor sich gehenden Verzehrungs- und Aufreibungs-Processes, der in mancher Hinsicht der Verbrennung ähnlich ist, mit der ihn mehrere Chemiker und Physiologen nicht unpassend verglichen haben. Dieser Consumtions-Process erfolgt um so rascher, und die Menge der entleerten Auswurfs-Materien ist um so bedeutender, je mehr der Mensch durch äussere oder innere Reize zu anhaltenderen und intensiveren Actionen, zu lebhafteren Empfindungen und kräftigeren Bewegungen, angetrieben und angeregt wird.

§. 7.

Mit der zersetzenden Veränderung und Abnutzung des Stoffs der Organe durch ihr Wirken, mit der Ausscheidung von Auswurfs-Materien und der Abnahme an Gewicht ist gleichzeitig Verminderung, Schwächung und Herabstimmung der vitalen Eigenschaften oder Kräfte des menschlichen Körpers verbunden. Sie erlöschen endlich ganz, wenn der erlittene Verlust an abgenutzten und entleerten Materien nicht durch Aufnahme neuer Stoffe ersetzt, und die vitalen Eigenschaften wieder hergestellt und erneuert werden. Soll sich also der menschliche Organismus nicht durch eigene Thätigkeit zerstören, sollen sich seine vitalen Eigenschaften nicht durch ihr Wirken erschöpfen, und soll sich das Leben nicht durch sich selbst aufreiben; so muss der Mensch neuen Stoff aus der umgebenden Aussenwelt aufnehmen und sich an-

eignen, um das in seinen Säften und festen Theilen zu ersetzen und wieder herzustellen, was durch die Ausübung des Lebens verändert, abgenutzt und durch die Aussonderung in die Aussenwelt entleert ist. Durch das Aufnehmen und Aneignen neuer Materien unterscheidet sich die Wirksamkeit des menschlichen und jedes thierischen Organismus von der blossen Verbrennung eines Körpers. Während der brennende Körper nur den brennbaren Stoff verzehrt, der gerade in ihm angehäuft ist, so eignet sich dagegen der thierische Organismus fortdauernd neue Materialien und neuen Brennstoff an, zur Fortsetzung des in Begleitung des Lebens statt findenden Consumtions-Processes, und zur Unterhaltung der Flamme des Lebens.

§. 8.

Die Materien, welche der Mensch aus der Aussenwelt in sich aufnimmt und aus denen er sich erneuert, sind atmosphärische Luft und ihr beigemengte dunstförmige Flüssigkeiten, Wasser und darin gelöste Stoffe, und ferner hauptsächlich organische Substanzen thierischer oder vegetabilischer Art, welche Nahrungsmittel genannt werden. Diese Materien bestehen aus einer Vereinigung von Grundstoffen, welche die mannigfaltigsten Combinationen darbieten, leicht wandelbar und veränderlich sind, und unter gewissen Verhältnissen die Gas-Gestalt annehmen können. Aus der durch die neuere Chemie nachgewiesenen Veränderlichkeit und Wandelbarkeit der in die Zusammensetzung der Nahrungsmittel eingehenden Grundstoffe, deren leichten Trennung und Verbindung, wird es begreiflich, wie der menschliche Organismus bei dem das Leben begleitenden vital-chemischen Process, aus den Nahrungsmitteln so verschiedenartige organische Verbindungen hervorzubringen im Stande ist, als sie die Erneuerung seiner Säfte und festen Theile erheischt.

§. 9.

Die Aufnahme der Nahrungs-Materien und die Vorgänge und Lebensacte, wodurch deren Umwandlung in den Bildungs- und Nahrungssaft des menschlichen Organismus, das arterielle Blut, bewirkt wird, und die Verbindung und Verschmelzung der Bestandtheile dieses mit den in das

Gefüge der Organe eingehenden Geweben, wobei sie deren vitale Eigenschaften oder Kräfte annehmen, machen das Geschäft der Ernährung *(Nutritio)* oder der Erneuerung des Körpers *(Reproductio)* aus. Die Wiederherstellung und Erhaltung der Mischungs-Organisation und vitalen Eigenschaften des menschlichen Organismus, zur Vollziehung seiner mannigfaltigen Lebens-Wirkungen, erfolgen anhaltend und ohne Unterbrechung. Und auf solche Weise wird er unter dem Einfluss von Reizen, die ihn zu neuen Thätigkeits-Aeusserungen, Empfindungen und Bewegungen aufregen, zu deren Vollziehung befähigt und geschickt gemacht.

§. 10.

Der Mensch kommt in der Aufnahme der Nahrungsmittel darin mit den Thieren überein, dass sie nach dem Verlassen der Eyhüllen, nicht wie bei dem Foetus und den Gewächsen, mittelst blossen Einsaugens, auf eine automatische Weise, geschieht. Sie wird vielmehr durch Muskel-Bewegungen vollzogen, zu deren Vornahme ihn tief in der thierischen Organisation begründete Triebfedern anregen. Zunächst bestehen diese in Gefühlen eigener Art, durch veränderte Zustände des Nervensystems verursacht, welche in diesem, bei dem mit seinem Wirken verbundenen Verlust an Materie, eintreten. Solche dringen sich dem empfindenden Princip, der Seele, auf, kündigen das Bedürfniss des Aufnehmens neuer Nahrungs-Stoffe an, laden zu dessen Befriedigung ein, und verlangen solche endlich auf eine gebieterische Weise. Die aus einer Beschränkung des vitalen Zustandes des Nervensystems und Seelenorgans beim Bedürfniss von Nahrungsmitteln hervorgehenden Gefühle eigener Art sind:

1) Das Gefühl der Esslust, des Hungers und der Essbegierde, aus dem Verlust an festen Materien entspringend, das Bedürfniss der Aufnahme neuen organischen Stoffs anzeigend, und dessen Befriedigung verlangend.

2) Das Gefühl des Durstes und der Trinkbegierde, aus dem Mangel an flüssigen Materien hervorgehend und deren Ersatz fordernd.

3) Das Gefühl des Athmungs-Bedürfnisses und der Athmungs-Begierde, in geringerem Grade sich kaum bemerkbar machend, daher auch nicht in der Sprache bezeichnet

im höheren durch das Gefühl der Beängstigung sich kund gebend.

Diese Gefühle machen eine besondere Gruppe derjenigen Seelen-Actionen aus, welche, durch die jeweiligen Zustände des Körpers und des Nerven-Apparats veranlasst, Körper-Gefühle genannt werden, und die Seele zunächst von der Beschaffenheit des Körpers unterrichten, in dem sie wohnt und wirkt. Sie regen den in der Natur der Seele liegendeu Trieb zur Selbsterhaltung und zu einem angenehmen Seyn mächtig an, und nöthigen sie Handlungen vorzunehmen, sich nach Nahrungs-Stoffen umzuthun, und sich solcher durch Bewegungen zu bemächtigen, um das Bedürfniss zu solchen zu befriedigen, das jene Gefühle anzeigen und dringend verlangen, und um den Begierden zu genügen, die sie erwecken. Mit der Befriedigung dessen was sie verlangen, werden sie beseitigt, und dadurch bestimmen sie den Menschen, der Aufnahme von Nahrungs-Materien ein Ziel zu setzen. Durch die Befriedigung werden zugleich Gefühle anderer Art, die der Sättigung des Hungers und der Stillung des Durstes, in der Seele hervorgerufen.

§. 11.

Noch von einer anderen Seite ist die Aufnahme der Nahrungs-Stoffe aus der Aussenwelt von vorhergehenden Thätigkeits-Aeusserungen des empfindenden Princips abhängig. Soll der, durch die Gefühle des Hungers und Durstes erweckten, Begierde nach Nahrungs-Materien Genüge geleistet werden, so muss der Mensch und das Thier diese wahrzunehmen und zu erkennen im Stande seyn. Dies ist durch Sinnes-Organe und Sinnes-Empfindungen bedingt, vermöge deren die Seele die Kunde von diesen und ihren sinnlichen Eigenschaften erlangt. Die durch den Eindruck der Aussendinge auf die Sinne erregten Empfindungen sind angenehmer oder unangenehmer Art, oder sie sind für das empfindende Princip indifferent. Solches hängt einer Seits ab von der Beschaffenheit, Einrichtung und dem vitalen Zustande des Nervensystems des Menschen und der Thierarten, und anderer Seits von der Qualität der auf die Sinne wirkenden Materien. Sind die bei der Einwirkung von Aussendingen auf gewisse Sinnes-Werkzeuge eines das

Nahrungs-Bedürfniss fühlenden Menschen oder Thiers eintretenden Empfindungen angenehmer Art, so kündigen sie jene eben dadurch auch als Nahrungsmittel an. Sie erwecken die Begierde nach denselben und bestimmen dadurch den Menschen und das Thier, wenn es das Bedürfniss zur Aufnahme neuer Nahrungs-Stoffe hat, sich solcher durch Muskeln-Bewegungen zu bemächtigen. So zeigt sich also auch das Erkennen und Aufnehmen der Nahrungsstoffe, durch vorhergehende Wirknngen der Sinne, des Nervensystems und des durch dieses sich äussernden empfindenden Princips bedingt.

§. 12.

Die in Folge vorausgehender Nerven-Actionen durch Muskel-Bewegungen aus der Aussenwelt aufgenommenen Nahrungs-Materien gelangen in hohle, mit Schleimhäuten ausgekleidete Apparate. Die bei der Erweiterung der Brusthöhle und beim Einathmen durch die Nasengänge, den Rachen, den Kehlkopf und die Luftröhre in die Lungen eindringende Luft ergiesst sich in die zahlreichen kleinen Lungenzellchen, deren zarte Wandungen von den feinsten Reisern der Lungen-Pulsader durchzogen sind. Hier verbinden sich Bestandtheile der atmosphärischen Luft mit dem das Haargefässnetz durchströmenden schwarzrothen Blute, während dieses Bestandtheile in die Lungenzellchen aushaucht, die mit der ausgeathmeten Luft entfernt werden. So findet also zwischen dem luftförmigen Nahrungsstoff und dem schwarzrothen Blut eine fortdauernde Wechselwirkung und ein Austausch von Materien statt, wodurch das von den Lungen zum Herzen zurükkehrende Blut geschickt gemacht wird, das Ernährungs-Geschäft in den festen Theilen zu unterhalten.

§. 13.

Die tropfbarflüssigen Nahrungs-Materien, die Getränke, und die aus organischen Verbindungen, thierischer oder vegetabilischer Art, bestehenden Speisen, werden durch den Mund in eine grosse schlauchartige Höhle, den Darm- oder Nahrungs-Kanal geführt. Sie enthalten den Stoff, die Materialien, zu allen Säften des menschlichen Körpers, zum Milchsaft, Blut, Speichel, Galle, Harn u. s. w., so wie auch zu allen festen Theilen, den Nerven, Muskeln,

Bändern, Knorpeln, Knochen, Drüsen und Häuten. Aber sie eignen sich nicht, sogleich in die Masse des Bluts überzugehen, und aus diesem in das organische Gefüge zu gelangen, zu dessen Ersatz und Erneuerung sie bestimmt sind. Sie müssen zuvor mancherlei Veränderungen in ihren Eigenschaften erleiden, ihre Bestandtheile müssen in andere Verbindungen gebracht, und dem Blute ähnlich gemacht werden, damit sie integrirende Bestandtheile des arteriellen Bluts, als des eigentlichen Nahrungs- und Bildungs-Safts, werden können. Dies nun bewirkt der menschliche Organismus auf mehrfache Weise und in einer gewissen Stufenfolge, in verschiedenen Räumen oder hohlen Apparaten, und durch mancherlei Vorgänge. Die das Verähnlichen der Nahrungsmittel zu Stande bringenden Lebensacte werden unter dem gemeinsamen Namen der Assimilations-Verrichtungen zusammengefasst.

§. 14.

Den ersten Grad der Verähnlichung erfahren die Nahrungsmittel in der schlauchartigen Höhle des Darmkanals selbst, durch dessen Abtheilungen sie hindurch bewegt werden. Hier wird ihr Zusammenhang durch das Kauen aufgehoben, sie werden zerstückt und verkleinert, und sie werden der ihnen von anderen Wesen ertheilten Organisation und etwa noch inhärirenden vitalen Eigenschaften beraubt. Verschiedenartige, aus dem Blute bereitete Flüssigkeiten, Speichel, Magen- und Darmsaft, pankreatischer Saft und Galle, mischen sich ihnen bei und durchdringen sie. Sie wirken auflösend und verflüssigend auf die zertheilten Nahrungsmittel. Durch den Zusatz eigenthümlicher Bestandtheile der Säfte werden sie zugleich dem Blute ähnlicher und verwandter gemacht. So wird aus den Speisen gleichsam ein Auszug bereitet, der als Speise- oder Milchsaft von Gefässen eigener Art, den Saugadern, aus dem Nahrungs-Schlauch aufgenommen wird, und der den Stoff zum Blute abgiebt. Die in den zugesetzten Säften nicht löslichen Materien werden in Verbindung mit einigen Bestandtheilen dieser von Zeit zu Zeit, in Folge unangenehmer Gefühle, die sie verursachen, durch den After ausgeleert.

Der erste Vorgang der Verähnlichung der Nahrungsmittel heisst Verdauung, Speise- oder Milchsaft-Bereitung,

Assimilation in den ersten Wegen, wie die älteren Aerzte den Darmkanal genannt haben.

§. 15.

Die zweite Stufe der Assimilation der Nahrungsmittel hat im Saugadersystem statt, in dem sich der Speisesaft mit der Lymphe, oder den aus den Organen eingesaugten und wieder flüssig gewordenen Bestandtheilen dieser, sowie mit anderen aus Höhlen aufgenommenen oder auch mit der Aussenwelt in Berührung kommenden Häuten eingesaugten Säften, vermischt. Sie besteht darin, dass der Milchsaft die lymphatischen Drüsen durchwandert, in denen ihm aus dem arteriellen Blute abgesonderte Materien zugesetzt werden. Ferner wird die Verähnlichung auch dadurch bewirkt, dass mehrere, sehr gefässreiche Drüsen, ohne Ausführungsgänge, die Milz, die Schilddrüse und Nebennieren, aus dem Blute der Arterien gerinnbare Flüssigkeiten bereiten, die, von zahlreichen Saugadern aufgenommen, dem Milchsaft und der Lymphe in den Stämmen des Saugadersystems beigemischt werden, durch deren Zusatz eben diese dem Blute in ihren Eigenschaften ähnlicher gemacht werden. Der verähnlichte Milchsaft ergiesst sich aus den Stämmen des Saugadersystems, die sich mit den Körper-Venen verbinden, in das zur rechten Herzhälfte zurückkehrende schwarzrothe oder Venen-Blut.

§. 16.

Die dritte Stufe der Verähnlichung der Chylus gewordenen Nahrungsmittel geht in einer Abtheilung des Blutgefäss-Systems vor sich, in der von der rechten Herzhälfte kommenden, in die Lungen sich verzweigenden Pulsader, und deren feinsten auf den Lungenzellchen sich ausbreitenden Reisern. In diesen werden die dem Venenblute zugesetzten Bestandtheile des Chylus und der Lymphe der Einwirkung der eingeathmeten atmosphärischen Luft ausgesetzt, wodurch deren konstituirende Materien in ihren Verbindungen geändert werden. Einerseits vereinigen sich Elementartheile der Luft, durch die zarten Gefäss-Wandungen hindurch, mit jenen Flüssigkeiten, und anderer Seits exhaliren diese Grundstoffe mit Wasserdampf und mancherlei Bestandtheilen der Speisen und Getränke, die in das Blut ergossen, sich nicht eigenen Blut zu werden. Durch die

sen, zwischen der Luft und dem mit Milchsaft und Lymphe vermischten schwarzrothen Blut in den Lungen vor sich gehenden Austausch von Elementarstoffen werden die niedern organischen Verbindungen jener in organische Verbindungen höherer Art gebracht, wie solche in dem hellrothen oder Arterien-Blut vorkommen. Durch die Vorgänge des Athmens wird also der Milchsaft erst Blut, daher diese Stufe der Assimilation auch Blut-Bereitung genannt wird. Das arterielle Blut gelangt durch die Venen der Lungen in die linke Herzhälfte, und wird von hier aus durch die im ganzen Körper sich verzweigende und in die Textur der Organe eingehende Aorta allen Theilen zugeführt, die aus ihm, als einer gemeinsamen Quelle, den nothwendigen Stoff zur Erhaltung schöpfen.

§. 17.

Zur Verähnlichung der ins Blut ergossenen Nahrungsmittel tragen ferner noch mehrere, eigenthümliche Säfte aus dem Blute absondernde, Organe bei, die Nieren, die Leber und die allgemeinen Bedeckungen. Die Nieren scheiden mancherlei Bestandtheile der Speisen und Getränke aus dem arteriellen Blute aus, als riechende und färbende Materien, Salze, Säuren, erdige und metallische Verbindungen und organische Stoffe, die nicht fähig sind, in die organische Zusammensetzung des Nahrungs- oder Bildungs-Safts einzugehen. Daher ist die Mischung des Harns so höchst veränderlich nach der Beschaffenheit der genossenen Speisen und Getränke. Ausserdem entfernen die Nieren auch verschiedene Materien aus der Blutmasse, welche als Produkte des in dem materiellen Substrate aller Organe bei ihrem Wirken vor sich gehenden Zersetzungs-Processes zu betrachten sind, und durch Einsaugung aus dem Parenchym der Theile aufgenommen, in den Strom des Bluts ergossen werden, wozu der Harnstoff, die Harnsäure und mancherlei Salze zu zählen sind. Dadurch tragen diese wichtigen Secretions-Organe ebenfalls zu dem Assimilations-Geschäft bei, indem sie das Blut in einer solchen Mischung und Beschaffenheit erhalten, wie sie die Fortsetzung des Lebens durch die Ernährung erheischt.

Die Leber, das grösste Secretions-Werkzeug des menschlichen Körpers, scheidet aus dem Venen-Blute verschieden-

artige Materien ab, welche in ihrer Vereinigung die so sehr zusammengesetzte Galle darstellen, die grösstentheils als ein Auswurfs-Fluidum mit den Darm-Excrementen entleert wird. Einer Seits rühren ihre Bestandtheile von den mit den Nahrungsmitteln aufgenommenen Substanzen her, und sind daher nach der Beschaffenheit dieser veränderlich. Anderer Seits sind sie ebenfalls Erzeugnisse des in den Organen selbst vor sich gehenen vital-chemischen Processes, den man einen Combustions-Process genannt hat. Solche Materien werden aus der Masse des Bluts durch die Thätigkeit der Leber entfernt, und hierdurch trägt dieses wichtige Organ zur Erhaltung und Bereitung des Bluts bei.

Reichliche Ausscheidung dunstartiger Materien, und unter gewissen Verhältnissen auch tropfbarer Flüssigkeiten, erfolgt endlich aus dem die Gefässnetze der allgemeinen Bedeckungen durchströmenden Blute. Sie stammen gleichfalls eines Theils ab von den aufgenommenen und ins Blut ergossenen Speisen und Getränken, und sind nach diesen wandelbar. Andern Theils sind es gleichsam schlackenartige Materien des vital-chemischen Verbrennungs-Processes. Auf solche Weise hat die Haut, als Excretionsorgan, einen wichtigen Antheil an dem Assimilations- und Ernährungs-Geschäft.

§. 18.

Der letzte und höchste Act der Assimilation ist die Ernährung selbst, wobei die festen Theile oder Organe und die sie zusammensetzenden Gewebe, Bestandtheile aus dem ihnen durch die zartesten Arterien-Reiser zugeführten hellrothen Blute anziehen, sich aneignen und ähnlich machen, und in ihr Gefüge bringen. Durch solche Aneignung werden die Blut gewordenen Nahrungsmittel integrirende Theile des menschlichen Organismus, und nehmen seine vitalen Eigenschaften an. Hierdurch wird in jedem Organ das wieder hergestellt, was in Begleitung seiner Action, unter dem Einflusse von Reizen, durch sein eigenthümliches Wirken verändert, abgenutzt, zersetzt uud unfähig geworden ist, in dem organischen Gefüge zu beharren. Auf solche Weise erneuen sich die vitalen Kräfte der Organe durch die Ernährung, und bringen in ihrer Wechselwirkung die Erhaltung und Fortsetzung des Lebens zu Stande.

§. 19.

Durch die angedeuteten Verrichtungen bereitet sich der menschliche Organismus aus den aufgenommenen Nahrungsmitteln das arterielle Blut, als den eigentlichen Nahrungs- und Bildungs-Saft, von dem die Fortsetzung des Lebens abhängig ist. Aus ihm entnehmen alle Organe und Apparate den Stoff, erhalten sich in den gehörigen Mischungs-Verhältnissen, und eben dadurch werden sie zur Vollziehung ihrer eigenthümlichen Lebensacte tüchtig gemacht. Damit jene Verrichtungen zu Stande kommen können, wird das in besonderen Räumen und ästig durch den ganzen Körper sich verzweigenden Kanälen enthaltene Blut in fortdauernde Bewegungen versetzt, welche man Blutumlauf nennt. Das muskulöse Herz, als das Centralorgan des Blutgefäss-Systems, durch den Reiz des Bluts zur Thätigkeit erweckt, ist das vorzüglichste Agens des Kreislaufs des Bluts. Eine seiner Abtheilungen, die rechte Herzhälfte oder das Lungen-Herz, bewegt das schwarzrothe mit dem Speisesaft und der Lymphe vermischte Blut in die Athmungsorgane, aus denen es durch die Lungen-Venen als hellrothes Blut zur linken Herzhälfte oder dem Körper-Herzen zurückkehrt. Aus diesem wird es durch die Aorte zu allen Organen getrieben, die sich aus seinen Bestandtheilen ernähren. Andern Theils aber bereiten die secernirenden Werkzeuge aus demselben Säfte verschiedener Art. Von den Organen gelangt das Blut, in der Farbe und Mischung verändert, durch die Körper-Venen in die rechte Herzhälfte zurück, um von Neuem die kleine Blutbahn durch die Lungen zu durchwandern. Was das arterielle Blut beim Durchgang durch die grosse oder Körper - Blutbahn an Menge, in Folge des Ernährens und Absonderns, verloren hat, wird durch den Erguss des Speisesafts und der Lymphe aus den Saugaderstämmen ersetzt. Was es hingegen in seiner Qualität beim Ernährungs-Geschäft und der Bereitung von Säften einbüsste, das wird ihm wieder durch die Vorgänge des Athmens beim Durchwandern der kleinen oder Lungen-Blutbahn ertheilt.

Der Blutumlauf bezieht sich demnach ebenfalls auf das Assimilations- und Ernährungs-Geschäft, indem er den Stoff zum Assimiliren und Ernähren in Bewegung erhält, und

eben dadurch bedingend für diese Vorgänge wird. Von dem Blutumlauf ist daher auch die Erhaltung und Fortestzung des Lebens abhängig.

§. 20.

Dies sind die sämmtlichen die Ernährungs-Functionen ausmachenden Vorgängedes Lebens, durch welche der menschliche Organismus für eine Zeitlang erhalten, zur Vollziehung des, im Empfinden, Vorstellen, Begehren, und willkührlichen Bewegen bestehenden Seelen-Lebens befähigt wird, und welche ihn zur Ausübung der Geschlechts-Verrichtungen tüchtig machen. Die treue und ausführliche Schilderung, und die genaue Untersuchung obiger Lebensacte machen den Gegenstand der folgenden Bücher aus. Wollen wir zur Kenntniss der höchst mannigfaltigen und sehr verwickelten Operationen des Ernährungs-Geschäfts gelangen, so ist folgender Weg der einfachste und natürlichste.

Zunächst beschäftigen wir uns mit der Betrachtung der Gefühle, welche das Bedürfniss des Aufnehmens der Speisen und Getränke in den Nahrungsschlauch ankündigen, und durch Begierden, die sie erwecken, zu dessen Vollziehung nöthigen, also mit dem Hunger und Durst. Dann handeln wir von den Nahrungsmitteln, den Speisen, Würzen und Getränken, ihrer chemischen Zusammensetzung und ihren Eigenschaften; um zu erfahren, welche Materien und Stoffe sie enthalten, die sich eignen, in die Combination unseres Körpers, seiner Säfte und festen Theile einzugehen. Zugleich haben wir ihre Wirkungen in der thierischen Oekonomie zu erörtern. Hierauf wenden wir uns zu den Vorgängen des Aufnehmens der Nahrungsmittel und verfolgen die Veränderungen, welche sie in den Abtheilungen des Nahrungsschlauchs durch ihnen mitgetheilte Bewegungen und durch den Zusatz der Verdauungssäfte erleiden, und wie sie dadurch unserem Körper ähnlich und verwandt gemacht werden. Die weitere Untersuchung führt zu den Saugadern, ihren vitalen Eigenschaften, der Einsaugung des Speisesafts und der Lymphe, und der diesen mitgetheilten Bewegung, so wie zu der Angabe der Veränderungen, welche diese Flüssigkeiten im Saugadersystem erfahren.

Alsdann gehen wir zum Athmen über, dem Bau und den vitalen Eigenschaften des Respirations-Apparats, den Athmungs-Bewegungen, der Beschaffenheit der Luft und des die Lungen durchwandernden Bluts, und schildern die Veränderungen, die in der eingeathmeten Luft und im Blute eintreten.

Hierauf handeln wir vom Blute, seiner Menge, seinem äusseren Aussehen, seinen organischen Formbestandtheilen, seiner Mischung und seiner Veränderlichkeit nach den aufgenommenen Speisen, Getränken, Arzneistoffen und Giften, so wie nach den Lebenszuständen des gesammten Körpers und der verschiedenen Apparate.

Nun kommt der Blutumlauf an die Reihe, die Untersuchung des Baues des Herzens, der Arterien und Venen und deren Kräfte, und wie durch deren vereinte Wirkung der Kreislauf des Bluts zu Stande gebracht wird. Dann lassen wir die Lehre von der Ernährung folgen, geben die Erscheinungen und Vorgänge an, die im Innern der Organe bei ihrem Wirken statt haben, aus welchen Bestandtheilen des arteriellen Bluts sie sich in ihrer Mischung erhalten, und ihr organisches Gefüge wiederherstellen und erneuern. Zugleich wird hier von der Heilung der Wunden und der Wiedererzeugung verloren gegangener Theile gehandelt.

In einem besonderen Buche wird die Absonderung der Säfte, der Bau der secernirenden Werkzeuge, ihre vitalen Eigenschaften, die mit ihren Verrichtungen verbundenen Vorgänge, und deren Wichtigkeit für die thierische Oekonomie betrachtet.

Mit dem das Ernährungs-Geschäft und die Absonderung der Säfte begleitenden Stoffwechsel ist endlich noch die Entbindung von Imponderabilien, von Wärme, Elektricität, und unter gewissen Verhältnissen auch selbst von Licht und Feuer verknüpft. Hievon handelt das letzte Buch der Ernährugs-Verrichtungen.

Fünftes Buch.

Von

dem Nahrungstrieb und den Nahrungsmitteln.

Fünftes Buch.

Von dem

Nahrungstrieb und den Nahrungsmitteln.

Erster Abschnitt.

Vom Nahrungstrieb.

§. 21.

Das aus dem Verluste durch die Absonderung und Ausscheidung verschiedenartiger Materien entspringende Bedürfniss des lebenden Menschen, neue Materien aus der Aussenwelt aufzunehmen, kündigt sich ihm durch Gefühle eigener Art, den Hunger und Durst, an, die ihn hierzu antreiben und nöthigen. Ersterer ist mit der Begierde nach festen Nahrungsmitteln oder Speisen, dieser mit der Begierde nach flüssigen Nahrungsstoffen oder Getränken, verbunden. Beide Gefühle wollen wir einzeln für sich betrachten, die Verhältnisse angeben, welche ihren Eintritt beschleunigen, die mit ihnen verbundenen Erscheinungen schildern, und deren Ursachen und Wirkungen näher betrachten.

Erstes Kapitel.

Von der Esslust und dem Hunger.

LAT. TANCREDI de fame et fiti. Libri tres. Venetiis 1607. 4.
I. A. SEBIZ de fame et fiti. Argentorati 1655. 4.
I. A. SEBIZ de inedia. — 1664. 4.
A. Q. RIVINUS de fame. Lipsiae 1696. 4.
A. E. BROUNING de fame. Lugduni Batav. 1749. 4.
A. E. BÜCHNER resp. B. L. HINTZ de fame. Halæ 1751. 4.
H. F. DELIUS resp. I. P. VOIGT Theoria appetitus. Erlangae 1750. 4.
I. S. WOGAU de fame naturali et præter naturam, aucta. Jenæ 1774. 4.
E. PLATNER Fames illustrata antiquæ physiologiæ appetitu naturali; in Quæstion. physiologic. Lipsiæ 1794. 8. p. 265.
ROOSE Ueber den Hunger; in den anthropologischen Briefen S. 31. Nro. 2.
DUMAS Ueber die Ursachen des Hungers und Durstes; im Neuen Journal für ausländische Literatur. Bd. 1. H. 2. Nro 6.
T. L. ROUX Diss. sur l'appetit et la faim. Paris 1804. 4.
IEMINA Historia inediæ lethalis cum cadaveris sectione et notis. Taurini 1804.
I. B. F. CHAUMAS Considerations sur la faim. Paris 1815. 4.
SAVIGNY sur les effets physiques et moraux de la faim et de la soif. Paris 1818. 8.
K. F. HOPPE Diss. sistens disquisitionem physiologicam de fame. Berolini 1820. 8.
H. I. LUCAS Experimenta circa famem. Bonnæ 1824. 8. Ueber den Hunger und die Folgen der Entziehung von Speisen; in NASSE Zeitschrift für die Anthropologie. 1826. Vierteljahrheft 3. S. 29.
C. COLLARD de MARTIGNY sur les effets de l'abstinence complete d'alimens solides et liquides, sur la composition et la quantité du sang et de la lymphe; in MAGENDIE Journal 1828. T. 8. S. 112.
F. G. A. KINDSCHER. de fame. Berolini 1828. 8.

§. 22.

Das Bedürfniss nach consistenten Nahrungsmitteln oder Speisen kündigt sich durch Gefühle an, die nach dem

Grade jenes verschieden sind. Beim geringeren Grade stellt sich Esslust (*Appetitus*, *Ciborum appetentia*, *ορεξιϛ*) ein, die ans Essen erinnert, und dazu freundlich einladend, angenehm ist. Leistet man ihr nicht Folge, so geht sie in das lästige Gefühl des Nüchternseyns und der Essbegierde (*Jejunium*, *essuries*, *πεινα*) über, welche die Vornahme des Essens ernstlich fordert. Beim höheren Grad jenes Bedürfnisses endlich tritt der Hunger (*Fames*, *λιμος*) ein, eines der schmerzhaftesten und qualvollsten Gefühle, das auf eine stürmische Weise Befriedigung begehrt, und die Seele mit Unruhe, peinigender Angst und Verzweiflung erfüllt.

Die meisten Menschen, sehr gleichförmig lebend und zu bestimmten Zeiten Nahrungsmittel zu sich nehmend, kennen nur die Esslust und das Nüchternseyn. Die Bekanntschaft des Hungers dagegen machen Jäger, Fussreisende, Krieger, unglückliche Seefahrer, und ganze Völker in Jahren des Misswachses.

Jene Gefühle sind es, die den Menschen, gleich den Thieren, zunächst zu animalen Kraft-Aeusserungen anregen, ihn zwingen zu wirken und zu schaffen, und Handlungen vorzunehmen, durch die dem mächtigsten aller Triebe, dem des Seyns, Genüge geleistet wird.

§. 23.

Die Esslust äussert sich nach der Geburt in allen Lebensperioden, selbst beim Mangel des vollen und klaren Selbstbewustseyns, wie beim Säugling, bei Kretinen, Blödsinnigen und Wahnsinnigen, in diesen jedoch nicht selten für einige Zeit unterdrückt. In Krankheiten wird sie unter später anzuführenden Verhältnissen meistens vermindert oder aufgehoben. Stets stellt sie sich in gewissen Zeiträumen ein, deren Dauer nach der Menge und Beschaffenheit der zuletzt aufgenommenen Nahrungsmittel, dem Alter, dem Geschlecht, der individuellen Constitution, der Lebens- und Beschäftigungs-Weise, dem Klima, den Jahreszeiten, der Temperatur und den Zuständen der Luft, so wie nach andern das Leben modificirenden Einflüssen, verschieden ist. Im Allgemeinen tritt die Esslust beim Menschen, wie bei den warmblütigen Thieren, den Vögeln und Säugethieren, in den kürzesten Zeiträumen ein, was in der grösseren Zusammensetzung

seiner Organisation, den anhaltenderen und intensiveren Wirkungen des Nervensystems, den lebhafteren Bewegungen, und dem damit verbundenen schnellen Stoffwechsel und Consumtions-Process begründet ist.

§. 24.

Die aus dem Nahrungsbedürfniss entspringende Esslust ist am grössten und stellt sich in den kürzesten Zeiträumen ein zur Zeit der Entwickelung und des Wachsthums des Körpers, im kindlichen und jugendlichen Alter, indem die Nahrungs-Materien jetzt nicht nur zur Erhaltung der bereits gebildeten Organe, sondern auch zu deren Vergrösserung verwendet werden. Der Säugling sucht schon nach Verfluss einer Stunde oder in kürzerer Zeit die Brust der Mutter. Das Kind verlangt sehr oft Nahrung. Beim Knaben und Jüngling äussert sich Esslust fast alle vier bis fünf Stunden, die Zeit des Schlafs abgerechnet. Erfolgt das Wachsthum des Körpers sehr schnell, so ist sie gesteigert. Der Mann fühlt kaum alle sieben bis acht Stunden das Bedürfniss Speisen zu sich zu nehmen, und beim Greis ist es meistens mit zwei Mahlzeiten hinlänglich befriedigt. Sanguinische und cholerische Menschen zeigen öfterer Lust zum Essen als phlegmatische und melancholische.

§. 25.

Die Esslust zeigt ferner Verschiedenheiten nach der Lebensart und den Beschäftigungen des Menschen. Viele Körperbewegungen, Gehen, Reiten, Handarbeiten, Ringen, Fechten, aufregende und erheiternde Gemüthsbewegungen, wie Fröhlichkeit und Freude, welche die Thätigkeit des Organismus erhöhen, die Ernährungs-Bewegungen steigern und mit denen ein schneller Stoffwechsel verbunden, bei denen das Athmen beschleunigt und die Haut-Ausdünstung vermehrt ist, bewirken ein schnelleres und öfteres Eintreten der Esslust. Dahingegen fühlen ruhende, träge, geistig unthätige, und durch deprimirende Gemüthsbewegungen und Leidenschaften gebeugte Menschen seltener das Bedürfniss, Nahrungsmittel aufzunehmen, indem der das Leben begleitende Consumtions-Process langsamer erfolgt. Bei dem im Allgemeinen weniger thätigen weiblichen Geschlecht tritt

die Esslust meistens seltener und weniger dringend ein. Unter Verhältnissen jedoch, in denen die Menge des Bluts vermindert wird, wie während der Schwangerschaft und Milch-Absonderung, stellt sie sich ebenfalls in kürzeren Zeiträumen ein.

§. 26.

Der Aufenthalt in einer reinen, trocknen, leichten und mässig warmen oder kalten Luft, besonders Bergluft, beschleunigt die Wiederkehr des Appetits und erhöht ihn, während er sich in feuchter, schwerer, schwüler Luft seltener einstellt. Im Winter und Frühlung ist die Esslust meistens grösser als im Sommer und Herbst.

§. 27.

Die Gewohnheit endlich hat auf das periodische Eintreten der Esslust einen grossen Einfluss. Im gesunden Zustand fühlen wir meistens zu derjenigen Zeit Appetit, in der wir gewohnt sind, unsere Mahlzeit einzunehmen. Geht diese Zeit unter Beschäftigungen vorüber, welche die Aufmerksamkeit der Seele auf sich ziehen, in angenehmer Gesellschaft, bei lebhaften Sinnes-Eindrücken, unter Gefühlen angenehmer oder unangenehmer Art, bei Ereignissen, die unsern Geist in Spannung erhalten, oder sind wir in tiefem Nachdenken versunken, so werden wir von dem Gefühl des Nahrungs-Bedürfnisses abgeleitet, und dies verliert sich, ohne befriedigt zu seyn. Selbst Kinder lassen bei ihren Spielen oft die gewohnte Stunde des Essens vorübergehen. Meistens stellt es sich aber nach einiger Zeit um so stärker ein. Heftige Gemüthsbewegungen, Verdruss, Aerger, Zorn, Schrecken unterdrücken die Esslust gleichfalls. Auch das Sehen, Riechen, Schmecken, ja selbst lebhaftes Vorstellen ekelhafter Gegenstände können sie für eine Zeitlang aufheben.

§. 28.

Gehen wir zu der Schilderung der mit den verschiedenen Graden des Nahrungs-Bedürfnisses verbundenen Erscheinungen über, und geben wir die dabei in der Organisation und den Verrichtungen eintretenden Veränderungen

an. Diese sind doppelter Art, nämlich örtliche blos im Verdauungs-Apparat sich äussernde, und allgemeine, die sich in der gesammten thierischen Oekonomie bemerkbar machen. Bei der Esslust ist die Nerven-Reizbarkeit oder Empfindlichkeit der Schleimhaut des Mundes und der Zunge erhöht, und diese Haut zeigt zugleich eine etwas lebhaftere Röthung. In Folge der durch die Esslust erweckten Vorstellungen von Speisen, mit denen sich die Seele beschäftigt, werden die Speicheldrüsen in erhöhte Thätigkeit versetzt und sie sondern reichlicher ab. Nach und nach stellt sich in der Gegend des Magens ein eigenes Gefühl von Leere, Spannen und Ziehen ein, oft mit Kollern verbunden, das immer mehr zunehmend sich zu einem Gefühl der Unbehaglichkeit, Abspannung und Mattigkeit steigert, und das Nüchternseyn ausmacht. Dabei ist der Unterleib verflacht, eingesunken nnd hohl, und zuweilen bei der Berührung etwas schmerzhaft. Endlich äussert sich der Hunger, mit dem Veränderungen und Störungen in den Verrichtungen aller Organe verbunden sind. Diese sind am sorgsamsten bei Säugethieren erforscht, welche man bei gänzlicher Entziehung von Nahrungsmitteln beobachtete, in verschiedenen Zeiträumen tödtete, oder den Hungertod sterben liess. Führen wir zuvörderst die Ergebnisse solcher von Dumas, Lucas, Collard de Martigny, v. Pommer u. a. angestellten Versuche an, wenden wir uns dann zu den bei hungrigen Menschen beobachteten Erscheinungen, und geben wir endlich die in den Leichnamen Verhungerter wahrgenommenen Veränderungen an.

§. 29.

Hunde, Katzen, Kaninchen, Meerschweinchen und andere Säugethiere, die seit einigen Tagen gar keine Nahrungsmittel, weder Speisen noch Getränke, erhalten haben, sind niedergeschlagnn, traurig, laufen in ihren Behältnissen herum, emsig nach Nahrungsmitteln suchend. Sie leeren nur wenig Darmkoth und Harn aus. Dann stellt sich heftig Unruhe und eine Art von Wuth ein, Hunde heulen beständig und haben funkelnde Augen. Die Thiere, die in hohem Grade abmagern, fressen Stroh, benagen Holz, ja

sie verzehren zuweilen ihre eigenen Exkremente *a)*. Hierauf folgt ein hoher Grad von Ermattung und Entkräftung, die Thiere vermögen sich nicht mehr auf den Füssen zu erhalten, sie liegen zusammengesunken. Das Athmen wird seltener, ungleich, kurz, zuweilen tief und seufzend. Die Wärme des Körpers nimmt ab *b)*, und sie leeren weder Darm-Exkremente noch Harn aus. Die Augen sind eingesunken, trüb und unrein. Endlich verfallen die Thiere in Betäubung und Empfindungslosgkeit, und der Tod tritt ein, und zwar öfters unter Convulsionen *c)*.

a) Lucas sah Kaninchen, Eichhörnchen und Meerschweinchen Stroh, Holz und ihren eigenen Auswurf verzehren.

b) Lucas beobachtete, dass ein Meerschweinchen, welches vor dem Versuch eine Wärme von 31 Gr. Reaum. hatte, den folgenden Tag nur *eine* Wärme von 30 Gr., den zweiten von 29½, den dritten von 28, und den vierten von 22 Gr. hatte. Die Wärme eines Kaninchens betrug beim Anfange des Versuchs 31 Gr. R., am achten Tag des Fastens aber 29 Gr. Auch Collard de Martigny hat die Abnahme der Wärme beobachtet.

c) Lucas und Collard de Martigny nahmen vor dem Tode Zuckungen bei Hunden, Kaninchen und Meerschweinchen wahr.

§. 30.

In Thieren, die man mehrere Tage lang ohne alle Speisen und Getränke gelassen hat, findet man den Magen leer, verkürzt, verengert und auf sich selbst zusammengezogen. In Folge der Verengerung zeigen die Netze einen grösseren Umfang. Die Gefässe des Magens sind sehr stark geschlängelt und haben einen kleineren Durchmesser, so dass der Zufluss des Bluts zu ihm offenbar vermindert seyn muss. Die Nerven sind gleichfalls mehr gekrümmt. Die Wandungen des Magens erscheinen dicker, und die innere Haut bildet sehr zahlreiche vorspringennde Falten und Runzeln. Man findet jetzt in seiner Höhle nur wenig zähen, fadenziehenden Schleim, aber keinen tropfbar flüssigen Magensaft, und jener ist neutral, weder sauer noch alkalisch reagirend *a)*. Zuweilen kommt etwas Galle und Luft im Magen vor.

Einige Physiologen, John Hunter *b)* und Dumas, wollen die Schleimhaut des Magens verändert gesehen haben, namentlich soll sie erweicht und dünner gewesen seyn, was

jener der Auflösung durch den Magensaft, dieser der Einsaugung zuschrieb. Solches ist aber durch POMMER's Versuche *c*) nicht bestätigt worden. Der ganze Darmkanal, der enge und weite Darm, ist auf sich selbst zusammengezogen und enthält nur wenig zähen Schleim mit Bestandtheilen der Galle. Die Absonderung der Galle dauert fort, und die Gallenblase ist mit einer zähen dunkel-gefärbten Galle gefüllt *d*).

a) DUMAS fand bei Hunden, die er mehrere Tage hungern liess, um so weniger Flüssigkeiten im Magen, je länger sie gehungert hatten. Dasselbe habe ich wiederholt bei Hunden, Katzen und Kaninchen wahrgenommen, und so auch LUCAS und COLLARD de MARTIGNY und POMMER.

b) On the digestion of the stomach after deatth; in Philos. Transact. Vol. 62.

c) Ueber den Einfluss der Verdauungssäfte, insbesondere des Magen- und Darmsaftes auf die Wandungen des Magens und Darmkanals der Thiere im lebendigen und todten Zustande; in der Medicinisch-chirurgischen Zeitung. 1828. Bd. 1. Januar. S. 27.

d) Der reichlichen Ansammlung von Galle in dem Gallenbehälter verhungerter Thiere erwähnen REDI, VALSALVA, PEYER, FANTONI, BIANCHI, HALLER, MONDINI, ALESSANDRINI, LUCAS, COLLARD de MARTIGNY und POMMER.

§. 31.

Eine der ersten Wirkungen der anhaltenden Entziehung von Nahrungsmitteln ist Verminderung der Menge des Bluts und Veränderung seiner Zusammensetzung, und diese sind um so auffallender, je länger jene gedauert hat. Während der ersten Tage des Fastens ist die Abnahme der Blutmenge nur gering, weil abgesonderte Flüssigkeiten und Materien aus der Masse der Organe eingesaugt und ins Blutgefässsystem ergossen werden. Bald aber treten Erscheinungen ein, wie sie nach grossem Blutverlust bemerkt werden. Die Haut der Lippen, des Mundes, die Zunge und die Bindehaut der Augen werden bleicher. Die Venen verlieren an Umfang und enthalten nur wenig Blut. Die Arterien sind verengert, und der Puls ist weich, klein, leer und leicht zusammendrückbar. Dann nimmt die Menge des Bluts schnell ab, und zwar nach COLLARD de MARTIGNY's *a*) Versuchen, in demselben Verhältniss wie das Fasten länger fortgesetzt wird. In den Leichnamen verhungerter Thiere

trifft man nur noch etwas Blut in den Höhlen des Herzens und in den Gefässstämmen in seiner Nähe an. Die Gefässe aller Organe, besonders des Magens und Darmkanals, die Lungen, die Leber, die Milz, das Pankreas, die Nieren, auch die Muskeln des Hirns und der Häute findet man ganz verengt, auf sich selbst zusammengezogen, blutleer, und daher nehmen alle Organe eine weissliche Färbung an *b*). Das Blut erleidet auch Veränderungen in seiner Mischung. Die Menge seines Gehalts an Wasser und Faserstoff nimmt ab, und es enthält verhältnissmässig mehr Eyweissstoff. Eine faulige Zersetzung findet aber nicht statt, wie einige Physiologen *c*) angegeben haben.

a) Er fing aus der geöffneten Schenkelarterie eines ausgewachsenen Kaninchens 8 Drachmen 17 Gran Blut auf;

Aus einem anderen Kaninchen nach dreitägigem			Fasten	5 Dr.	21 Gr.	
—	— dritten	—	— siebentägigem	— 3	— 37	—
—	— vierten	—	— eilftägigem	— 1	— 17	—

b) Haller (De motu sanguinis Exp. 71. 73. 75. 81.) fand die Gefässe bei Fröschen, die lange gefastet hatten, fast blutleer und nur sehr kleine gelbliche Kügelchen enthaltend. Auch Dutrochet bemerkte eine auffallende Verminderung der Menge Blutkügelchen bei hungernden Fröschen.

c) Haller giebt an, dass das Blut Hungernder eine gewisse Schärfe annehme und in einen Zustand von Fäulniss übergehe. Auch Morgagni (De sedib. et causs. morborum. Ep. 28. p. 78) hegte eine solche Meinung. Lucas hat weder im Leben, noch nach dem Tode die geringste Spur einer fauligen Zersetzung oder Fäulniss am Blute verhungerter Thiere bemerkt. Valli hat solches ebenfalls nicht wahrgenommen.

§. 32.

Mit Verminderung der Blutmasse ist Steigerung und Beschleunigung der Einsaugung der flüssigen und festen Theile verbunden. Die abgesonderten Säfte der serösen und Gelenk-Häute werden wieder eingesaugt, diese zeigen sich daher nur wenig angefeuchtet. Die Serosität und das Fett des Zellstoffs verschwinden. Die Netze und Gekröse sind fettlos. Auch die festen Theile nehmen an Masse und Umfang ab, besonders die Muskeln, die in hohem Grade abmagern. Selbst die Wandungen des Herzens, und die Fleischhaut des Magens und Darmkanals sah Collard de Martigny dünner. Auch zeigen alle Drüsen, die Speichel-

drüsen, die Leber, das Pankreas und die Milz eine Verminderung ihrer Substanz und ein Schwinden.

Das Kleinerwerden der Organe ist Wirkung der Einsaugung und des bei der Abnahme der Blutmasse gesunkenen Ernährungs-Processes. Nach Collard de Martigny zeigen sich die Saugadern an Hunden während den ersten sieben bis zwölf Tagen des Fastens sehr mit Lymphe gefüllt. Dann nimmt die Menge dieser immer mehr ab, und kurz vor dem Tod sind die Saugadern leer, und aus dem Milchbrustgang fliessen kaum noch einige Tropfen aus.

Die Lymphe zeigt auch in ihrer Zusammensetzung Veränderungen in den verschiedenen Zeiträumen der Entziehung der Nahrungsmittel. Während den ersten zwölf Tagen des Fastens ist die Lymphe der Hunde consistenter, kleberiger, röther und riecht stärker samenartig als gewöhnlich. Sie enthält jetzt viel Eyweiss, fette Materien und Farbstoff. Nach dem zwölften Tag zeigt die Lymphe eine dunklere rothe Färbung und ihr samenartiger Duft ist weniger bemerklich. Endlich wird die Lymphe weisslich-gelb, durchsichtig, serös, und enthält keinen Faserstoff mehr.

§. 33.

In Folge der Abnahme der Menge des Bluts wird die Absonderung aller Flüssigkeiten, die der Galle abgerechnet, vermindert. Es wird kein Speichel abgesondert, daher die Mundhöhle trockner ist. Die ausgeathmete Luft ist brennend heiss. Die Thiere entleeren wenig oder gar keinen Darmkoth mehr *a*), und dieser ist hart und schwärzlich gefärbt. Die Absonderung des Harns ist verringert und hört endlich ganz auf *b*). Selbst die Flüssigkeiten des Augapfels scheinen spärlicher secernirt zu werden, daher die Hornhaut eingesunken, weisslich und trüb ist. Die ausgesonderten Flüssigkeiten werden zugleich in der Mischung verändert *c*). Die ausgeströmte Luft wird übelriechend, und der Harn ist trüb, röthlich, hat eine grössere specifische Schwere, und enthält mehr Harnstoff.

a) Nach Martigny entleerte ein Hund während 36 Tagen Fastens nur viermal etwas wenigen Darmkoth.

b) Lucas fand, dass ein Meerschweinchen am ersten Tage des

Fastens 1 Unze und $1\frac{1}{2}$ Drachme Harn ausleerte, am zweiten Tage $4\frac{1}{2}$ Drachmen, am dritten Tage 41 Gran und am vierten Tage 30 Gran.

c) Giftige Schlangen sollen während langen Hungers ohne Gefahr beissen.

§. 34.

Da die Muskeln bei der Verminderung der Blutmasse schwächer ernährt, und Bestandtheile derselben eingesaugt werden, so verlieren sie an Umfang und Derbheit. Sie magern in hohem Grade ab, werden dünn, weich, welk und blassroth, und das um so mehr, je länger die Entziehung der Nahrungsmittel angedauert hat. Die Muskel-Contractilität nimmt ab, und die Muskeln ziehen sich bei Reizen mit geringerer Kraft zusammen. Alle durch sie vollzogenen Bewegungen, sowohl die willkürlichen als unwillkürlichen, erfolfolgen langsamer, träger und schwächer. Die Athmungs-Bewegungen sind beschwerlich. Die Stimme wird schwach. Auch das Herz contrahirt sich langsamer und mit weniger Stärke, daher wird der Puls selten, matt und aussetzend. Lucas bemerkte, dass die Zahl der Pulse mit jedem Tage des Fastens abnahm. Bei einem Kaninchen, das beim Anfang des Versuchs 130 Herzschläge in der Minute zeigte, betrug die Zahl derselben am zweiten Tag 115, am dritten 102, am vierten 85, am fünften 70 und am siebenten Tag nur 67. Das Herz eines Meerschweinchens pulsirte am ersten Tag 128mal in der Minute, am folgenden Tag 126, am dritten 102 und am vierten Tag 100mal.

Die Muskel-Contractilität ist extensiv erhöht, oder die Muskeln sind reizbarer und ziehen sich bei geringen Reizen zusammen, wiewohl mit weniger Kraft. Hungernde Thiere sind aus diesem Grunde zu Convulsionen geneigt. Endlich erlöscht das lebende Contractions-Vermögen der Muskeln gänzlich. Tödtet man durch Hunger entkräftete Thiere, so vermag der Metallreiz keine Zuckungen mehr in ihnen zu erregen, wie sich aus Valli's *a)* Versuchen ergiebt.

a) Ueber den zerstörenden Einfluss des Hungertods auf die Muskel-Contractilität; in Göttling's und Hufeland's Aufklärungen der Arzneiwissenschaft. Weimar 1793. S. 210. Säugethiere und Vögel, welche den Hungertod erlitten, zeigten bei der Anwendung des Gal-

vanismus keine Zuckungen, und bei solchen, die lange gefastet, bestand die Muskel-Contractilität nur wenige Minuten nach dem Tode.

§. 35.

Diesen bei Thieren in Folge der Entziehung von Nahrungsmitteln eintretenden Erscheinungen und Veränderungen sind die ähnlich, welche an Menschen beobachtet worden sind, die den Qualen des Hungers unterworfen waren, wie sich aus zahlreich mitgetheilten Nachrichten ergibt *a)*. Nach ein- oder zweitägiger Entbehrung von Nahrungsmitteln ist die Empfindlichkeit im oberen Theil des Verdauungs-Apparats sehr erhöht. Der Mund ist trocken und seine Schleimhaut ist etwas geröthet, angeschwollen, und bei der Berührung schmerzhaft. Ausser dem Gefühl von Leere, Spannen und Ziehen in der Magengegend stellt sich oft Uebeligkeit und Magenkrampf ein.

Die Menge des Bluts vermindert sich, und der Puls wird klein, selten, leer, schwach und leicht zusammendrückbar *b)*. Zu den peripherischen Theilen gelangt weniger Blut, daher die Haut blass und welk wird. Die Wärme-Entbindung nimmt ab, und es stellt sich das Gefühl von Frösteln und Kälte ein *c)*.

Die Einsaugung ist erhöht *d)* ,wie aus dem Verschwinden der Serosität und des Fetts des Zellgewebes erhellet. Die Haut schrumpft ein und bildet Runzeln. Die Gesichtszüge werden scharf und hager, und die Augäpfel sinken in ihre Höhlen. Die festen Theile, vorzüglich die Muskeln, nehmen sehr an Umfang ab, und das Gewicht des Körpers vermindert sich in hohem Grade *e)*.

Bei der immer mehr abnehmenden Blutmenge werden weniger Säfte abgesondert und diese sind in der Mischung verändert. Die Haut dünstet weniger aus und wird trocken. Der spärlich fliessende Speichel ist kleberig und salzig. Die ausgeathmete Luft ist brennend heiss und übelriechend. Harn wird immer seltener und in geringerer Menge ausgeleert, und er ist übelriechend und sehr geröthet *f)*. Bei Männern hört die Absonderung des Samens auf und bei Weibern verliert sich die Milch. Wunden und Geschwüre sondern weniger Eiter ab und dieses ist dünn, übelriechend und jauchig. Die Bildung der Fleischwärzchen hat nicht mehr statt, und dei Heilung steht still.

Die Muskel-Contractilität sinkt. Alle körperliche Bewegungen erfolgen schwach und träge, können nicht lange fortgesetzt werden, und sind mit grosser Ermattung verbunden. Das Athmen ist beschleunigt und ungleich. Es tritt öfteres Gähnen ein. Die Stimme wird schwach und heiser

In Folge der Abnahme des Bluts und der Schwächung der Ernährung treten auch Veränderungen und Störungen in den Verrichtungen der Sinne, der Nerven und des Hirns ein. Die Empfänglichkeit der Sinnesorgane für Reize ist Anfangs erhöht, und die Eindrücke dieser verursachen unangenehme und schmerzhafte Empfindungen. Nach und nach wird ihre Empfindlichkeit abgestumpft, und sie sind zu anhaltender Thätigkeit unfähig. Es stellt sich das Gefühl von grosser Schwäche, Unlust, Missmuth, allgemeiner Ermattung und Kraftlosigkeit ein. Die Geistes-Vermögen, die Wahrnehmung, die Aufmerksamkeit, das Gedächtniss, das Nachdenken und Urtheilen sind herabgestimmt und gestört. Die Seele ist den sich ihr aufdringenden peinigenden Gefühlen ganz hingegeben, und sie sinnt nur auf Mittel das Nahrungs-Bedürfniss zu befriedigen. Hungrige leiden ferner an Schlaflosigkeit. Obgleich die Nerven- und Geistes-Kraft abnimmt, so ist die Empfänglichkeit des Nervensystems für Reize doch gesteigert, und diese verursachen lebhafte Erregungen. Hungrige werden durch geringe Reize leicht aufgeregt *g)*, aber die Reaction erfolgt ohne Energie. Starke Reize ziehen den Tod durch Ueberreizung und Tilgung der Nerventhätigkeit nach sich *h)*.

a) Die Wirkungen des Hungers sind geschildert in Jean de Lery *Hist. d'un voyage fait en la terre de Bresil. Paris* 1583. 8. *p.* 402.

Chardin *Voyage en Perse. T.* 7. *p.* 355.

Voyage à la mer du Sud. p. 145.

Voyage aux terres australes. T. 1. 187.

Allgemeine Historie der Reisen zu Wasser und zu Land. B. 10. S. 220.

W. Bligh's Reise von Tofoa nach Timor; aus dem Engl. übersetzt im Magazin von merkwürdigen neuen Reisebeschreibungen. Berlin 1791. B. 5.

Ramel's Bericht über die Schicksale der vom französischen Directorium nach Cayenne Deportirten; in Archenholz Minerva 1799.

Man vergleiche ferner die Memoirs einiger Generale über den Feldzug der französischen Armee nach Moskau, und vor allem die Schauder erregenden Vorfälle beim Schiffbruch der französischen Fregatte Medusa, auf ihrer Fahrt nach dem Senegal, welche Savigny beschrieben hat.

b) Martin (*De similibus animalibus et animalium calore. Londini* 1740. *p.* 224*)* nahm solches bei einem Jüngling nach zweitägigem Fasten wahr.

c) Martin bemerkt, dass bei obigem Jüngling die Wärme des Körpers um mehr als 4 Grad abnahm. *Novi juvenem optimi habitus et temperiei calentem ut plurimum gr.* 98 *Fahr. ex inedia per biduum ex consulto passa plusquam quatuor caloris gradus amisisse.*

d) In der erhöhten Einsaugung, der Verminderung der Blutmasse, und der hierdurch verursachten Herabstimmung des Ernährungs-Geschäftes und der Bildungsthätigkeit beim Mangel an Nahrungsmitteln oder deren Verminderung ist die wohlthätige Wirkung der sogenannten Hunger- oder Nahrungs-Entziehungs-Kur in manchen Krankheiten begründet, welche schon in den ältesten Zeiten in Anwendung gebracht worden ist.

Man vergleiche Frid. Hoffmann *resp.* H. Henrici *Diss. de inedia, magnorum morborum remedio. Halae* 1698. 4. und F. Hofmann *resp.* F. C. Struve *Diss. de inediae noxa atque utilitate. Hal.* 1739. 4.

In neuerer Zeit ist sie mit gutem Erfolg von Osbeck (Ueber das Hospital der Venerischen in Stockholm; S. *Svenska Läkare Sällskapets Handlingar. Stockholm* 1816. *B.* 3*)*. Rust *(Journal* H. Kalckstain *Diss. exhibens curationis per inediam historiam. Berolini* 1826.

Louvrier, L. A. Struve (Ueber Diät, Entziehungs- und Hungerkur in eingewurzelten, chronischen, namentlich syphilitischen und pseudo-syphilitischen Krankheiten. Altona 1822), gegen veraltete Lustseuche angewendet worden. Knochenschaden, venerischen Ursprungs, so auch veraltete Nasen-, Gaumen-, Lippen- und Halsgeschwüre wurden durch sehr strenge Diät geheilt. Auch war sie von Nutzen bei Skropheln, Aussatz und Elephantiasis.

Meines Erachtens ist sie ferner in Anwendung zu bringen bei Plethora und Congestionen, so wie bei erfolgten Secretionen in das Zellgewebe und die Höhlen der serösen Häute, in Folge eines Reiz-Zustandes, also bei Wassersuchten, besonders im jugendlichen Alter. Auch dürfte sie einen guten Erfolg haben bei Krankheiten mit abweichenden Vorgängen des Ernährungs-Processes, also bei Flechten, Skirrhus und Krebs. Bei der Entziehung und Verminderung von Nahrungsmitteln wird das Ernährungs- und Absonderungs-Geschäft herabgestimmt, und der Körper wird genöthigt, die krankhaften Absonderungs-Produkte und Afterbildungen durch erhöhte Einsaugung zu beseitigen und zu seiner Erhaltung zu verwenden.

Die Hungerkur muss jedoch mit grosser Vorsicht angewendet werden, weil sie bei schwächlichen Menschen leicht grosse Erschöpfung

und selbst den Tod herbeiführen kann. Auf die mit dieser Kur verbundenen Gefahren hat P. A. Piorry (*Journal hebdom. No.* 82) aufmerksam gemacht. Man vergleiche auch Schönemann Hunger und Hungerkur, eine physiologisch-pathologisch-therapeutische Skizze; in Horn's Archiv 1829. März, April. S. 215.

e) Ein Kranker, der wegen eines Leidens der Speiseröhre nicht schlingen konnte, dessen J. Currie (Ueber die Wirkungen des kalten und warmen Wassers, von Michaelis übersetzt. Leipzig 1801. Ausg. 2) erwähnt, nahm während eines Monats fast hundert Pfund an Gewicht ab.

f) Currie gibt an, dass der Harn seines Kranken überaus dunkelgefärbt und unerträglich brennend war.

Salze und Harnstoff finden sich reichlich im Harn. Lassaigne (*Journal de Chimie medicale* 1825 *Avr.*), nahm viel Harnstoff im Urin eines Wahnsinnigen wahr, der seit achtzehn Tagen keine Nahrungsmittel zu sich genommen hatte.

g) Bligh und seine Gefährten wurden schon durch einen Theelöffel voll Rum sehr aufgeregt und waren einer Berauschung nahe.

h) Durch Hunger geschwächte Menschen werden beim Genuss kräftiger Speisen und Getränke leicht aufgerieben, denn die extensiv erhöhte Nerventhätigkeit wird dadurch getilgt. Solchen Menschen ist daher grosse Vorsicht zu empfehlen, sie dürfen Anfangs nur wenige, milde und leicht verdauliche Nahrungsmittel in flüssiger Form zu sich nehmen.

§. 36.

Wird das Nahrungs-Bedürfniss nicht befriedigt, so nehmen die angegebenen Erscheinungen noch mehr zu, und der Hunger wird bis zur fürchterlichsten Qual gesteigert, welche den Menschen nöthigt, mancherlei Substanzen, selbst die widerlichsten Dinge, Aas und menschliche Leichname zu verschlucken *a)*. Hungrige greifen sich zuweilen selbst an *b)*. Ja der blinde Trieb zur Selbsterhaltung und der gröbste Egoismus werden in dem Grade herrschend, dass die Gesetze der Moralität hintangesetzt und die Bande der Liebe und Freundschaft zerrissen werden, und der Heisshungrige legt nicht selten die mordernde Hand an Kinder, Verwandte und Freunde *c)*. Fehlt es gänzlich an Mitteln zur Befriedigung dieses Triebs, so tritt endlich der Tod ein, unter Erscheinungen, die nach dem Alter, der Constitution und anderen Umständen verschieden sind. Meistens erfolgen Ausbrüche der Verzweiflung, Ohnmach-

ten, Zuckungen, Wahnsinn, Irrereden und Raserei, unter denen der Hungrige seinen Geist aufgiebt *d)*.

a) Solches war beim Rückzug der französischen Armee von Moskau der Fall. Die Soldaten verzehrten nicht nur todte Pferde, sondern selbst Theile menschlicher Leichname, wie ich von Augenzeugen erfahren.

Schauder erregend sind die Leiden und Wirkungen des Hungers der Mannschaft der französischen Fregatte Medusa, die im Jahr 1816 auf ihrer Fahrt nach dem Senegal Schiffbruch litt, und sich auf einem aus Masten, Seegelstangen und Holzwerk errichteten Floss zu retten suchte, auf dem sie dicht zusammengepresst standen. Hundert und fünfzig Menschen trieben auf diesem Floss zwölf Tage umher. Sie hatten nur 25 Pfund Zwieback und einige Fässer Wasser und Wein. Von ihnen erreichten nur fünfzehn Saint-Louis. Die Uebrigen wurden theils von den Wellen hinweggespült, theils tödteten sie sich untereinander im Kampfe um die vorhandenen Nahrungsmittel, einige stürzten sich aus Verzweiflung ins Meer, und viele starben den Hungertod. Mehrere verzehrten die getödteten oder gestorbenen Gefährten. Einige, die Anfangs vor dieser grässlichen Speise zurückschauderten, verschluckten Tornister-Riemen, nagten an Leinewand oder an Hutleder. Ja ein Matrose machte sich sogar an das Ekelhafteste, an menschliche Ausleerungen.

b) Ein Beispiel der Art findet sich in Duclos *Memoires sur les regnes de Louis XIV. et XV. Lausanne* 1791. *T.* 2. *p.* 67*)*. Ein Gefangener, der keine Nahrungsmittel erhielt, biss Stücke aus seinem Arm und verzehrte sie.

c) Wie viele Beispiele beweisen.

d) Unter diesen Erscheinungen starben die unglücklichen Krieger beim Rückzug von Moskau.

§. 37.

So sehr das qualvolle Gefühl des Hungers im Menschen den Trieb zur Selbsterhaltung anregt und ihn nöthigt, sich Nahrungsmittel zu verschaffen, so giebt es dennoch Beispiele von Menschen, die aus freiem Entschluss sich den Hungertod anthaten, und also die Stärke des Geistes, diesen mächtigensten aller Triebe, beherrschte und erstickte. Fälle der Art sind von Felix Plater *a)*, Houttuyn *b)*, Willan, Gerlach *c)*, Dufour *d)* u. a. erzählt. Nicht selten jedoch werden solche in ihrem Entschluss wankend gemacht *e)*.

a) Hist. de l'Acad. des sc. de Paris 1764.

b) Medical Communications. V. 2. *No.* 13.

c) Hufeland's Journal der prakt. Heilkunde. B. 10. S. 181. In

diesem Journal 1819 März, S. 95, ist ferner das Tagebuch eines, 32 Jahr alten Kaufmanns mitgetheilt, der durch Unglücksfälle sein Vermögen verloren hatte, sich durch Hunger tödtete, und bis kurz vor dem Tode seine Leiden schilderte. Er begab sich in einen abgelegenen Wald, wo er, der kalten Witterung und dem Regen ausgesetzt, achtzehn Tage ausdauerte. Während dieser Zeit trank er nur einmal Bier und öfters Wasser. Am achtzehnten Tag fand man ihn zwar noch lebend, aber äusserst entkräftet, sprach- und besinnungslos. Man flösste ihm etwas Fleischbrühe ein, worauf er verschied.

Ein anderer Fall trug sich in der neuesten Zeit in Neapel zu (*London medical and physical Journal* 1822 *March.*). Viterbi, seiner Meinung nach, unschuldig zum Kerker verurtheilt, nahm vom 2. bis 21. December 1821 keine Speisen und Getränke zu sich, ausser dass er einmal unmässig ass und trank, und dann noch einigemal etwas Wein einschlürfte. Der Durst war ihm besonders lästig, er musste zuweilen um nicht in seinem Entschluss wankend zu werden, sich gurgeln und die brennenden Augenlieder mit Wasser befeuchten. Obgleich ihm täglich Speisen vorgesetzt wurden, die ihn zum Essen reizen sollten, so blieb er seinem Vorsatz doch treu und diktirte selbst bis kurz vor seinem Tode ein Tagebuch.

d) *Bulletin des sciences médicales* 1831 *Août p.* 123. Im Jahr 1831 starb in Toulouse ein Sträfling, Namens Granet, der 63 Tage lang keine Nahrungsmittel zu sich genommen hatte, in der Absicht sich zu tödten, um der Hinrichtung zu entgehen. Er trank jedoch öfters Wasser. Sein Tod erfolgte unter Zuckungen.

Das in Bombay erscheinende Tagesblatt Courier erzählt aus Guzurate folgendes: Die Banianen, eine Kaste der Hindus, haben die Gewohnheit jährlich acht Tage lang zu fasten. Einer derselben entschloss sich, dieses sogar 30 Tage zu thun, und er fastete wirklich vom 26. Juli 1820 bis zum 25. August. Er nahm jetzt vier Tage hindurch etwas Speise zu sich, dann aber erklärte er sich todt zu hungern. Er führte den Entschluss auch aus, starb aber erst am 30. October nachdem er über 60 Tage gefastet und während dieser Zeit nur täglich etwas warmes Wasser zu sich genommen hatte. Er war zu einem wahren Gerippe abgemagert, hatte aber bis zum letzten Augenblick seine Besinnung behalten.

e) Ein merkwürdiger Fall von einem französischen Officier, der in der Absicht sich zu todt zu hungern ganzer 46 Tage keine Speisen zu sich nahm, ist in der *Hist. de l'Ac. des Sc. Ann.* 1769 erzählt. Nach vielen erlittenen Kränkungen verfiel er in eine Gemüths-Krankheit, in der er beschloss Hungers zu sterben. Am fünften Tag forderte er Branntwein. Man reichte ihm einen halben Schoppen Anis-Wasser, den er binnen drei Tagen grösstentheils verzehrte. Da man ihm vorstellte, dass dies zu viel sey, so that er in jedes Glas Wasser, das er trank, nur einige Tropfen. Vom neununddreissigsten Tag an hörte er auf zu trinken, und nahm acht Tage nichts zu sich. Alle

Vorstellungen ihn zum Essen zu bewegen waren vergeblich und man gab ihn schon verloren, als plötzlich die Stimme der Natur durch einen Zufall wieder in ihm erwachte. Er sah ein Kind mit einem Butterbrod in sein Zimmer treten. Dieser Anblick erregte mit einmal seinen Appetit dermassen, dass er dringend um eine Suppe bat. Man reichte ihm nun alle zwei Stunden einige Löffel Reisschleim, nach und nach kräftigere Nahrung, und so erholte er sich allmählig. Beachtungswerth ist es, dass so lange er fastete, sein Wahnsinn verschwunden war; so bald er aber durch Essen seine Kräfte wieder erlangte, kehrten seine verworrenen Ideen zurück.

§. 38.

Die Leichname Verhungerter fand man in hohem Grade abgemagert, besonders waren die Muskeln sehr dünn, welk und leicht zerreissbar. Alles Fett unter der Haut, in den Netzen und Gekrösen war verschwunden. Der Magen zeigte sich sehr verengert und darmähnlich zusammengezogen *a)*. Zuweilen enthielt er etwas Galle, die aus dem Zwölffingerdarm dahin gelangt war *b)*. Die Gallenblase ist sehr durch Galle ausgedehnt. Das Blutgefässsystem ist grösstentheils leer, nur in den Höhlen des Herzens und in den grösseren Gefässstämmen trifft man noch etwas Blut an, wie sich aus *Bonet's c)*, *Diemerbroek's d)*, *Hartmann's e)*, *Morgagni's f)*, u. a. Beobachtungen ergiebt.

Die Leichname Verhungerter gehen schnell in Fäulniss über.

a) Ruysch *Observation. anat. chirurgic. Obs.* 68 *p.* 88. *Ventriculi et intestinorum ob inediam prodigiosa contractio. fig.* 56. Morgagni *de Sedibus et causis morb. Ep.* 24 *Nro.* 34. Voltelen *Septennis apositiae historia. Lugd. Batav.* 1777. *c. fig.* Gerlach in Hufeland's Journal der pract. Heilc. B. 10 H. 3 S. 181.

b) Morgagni *Adversaria anatomica III. p.* 66.

c) *Sepulchret. Lib.* 3 *Sect.* 10 *Obs.* 1.

d) *Oper. omn. Genevae* 1687. 4. *p.* 436.

e) *Ephem. Acad. Natur. Curios. Dec.* 2. *Ann.* 7 *Obs.* 18.

f) *De sedib. et caus. morb. T.* 2. *Epist.* 28 *no.* 4. Er fand in den Leichnamen zweier Menschen, welche wegen einer längeren Entziehung von Speise und Trank bei Hindernissen im Schlucken gestorben waren, die Venen und Arterien so leer, dass er aus der unteren Hohlader kaum drei Löffel voll Blut erhielt. In der Aorte zeigte kein Blut.

§. 39.

Die Zeit, welche der Mensch ganz ohne Aufnahme von Nahrungsmitteln ausdauern kann, lässt sich nicht genau bestimmen, indem diese nach dem Alter, dem Geschlecht, der individuellen Constitution, den äusseren Einflüssen und anderer Verhältnissen verschieden ist. Zunächst kommt das Alter sehr in Betracht. Im Allgemeinen sterben Menschen und Thiere um so schneller den Hungertod je jünger sie sind *a)*. Abgelebte Greise können ebenfalls nicht lange der Nahrungsmittel entbehren. Frauen ertragen den Hunger länger als Männer. Menschen von lebhaftem Temperament, solche die viele Muskelbewegungen vornehmen, sterben früher bei der Entziehung von Nahrungsmitteln als Phlegmatiker und Melancholiker. Ein gesunder erwachsener Mensch kann gegen acht bis zehn Tage und länger ohne Speisen und Trank fortleben. Aeltere Beispiele der Art haben Schurig *b)*, Beccaria *c)* und Haller *d)* mitgetheilt, und an neueren fehlt es nicht *e)*. Ist es den Hungrigen vergönnt den heftigen Durst, wenn auch nur durch Wasser, zu stillen, so können sie dreissig, vierzig, fünfzig, ja sechszig Tage und drüber ausdauern *f)*.

a) Wie schon Hippocrates (*Aphorism. Sect.* 1 *Aph.* 13) aussagt: *Senes facillime jejunium ferunt; secundo aetate consistentes: minime adolescentes, omnium minime pueri, ex his autem qui inter ipsos sunt alacriores.* Ebenso Celsus (*De Medicina Lib.* 1. *Cap.* 3.) *Inediam facillime sustinent mediae aetatis, minus juvenes, minime pueri et senectute confecti.* Als Beleg dieser Aussprüche wird die Zeitfolge angeführt, in der die Grafen Hugolini verschieden, welche die Pisaner im Kerker den Hungertod sterben liessen. Die beiden jüngeren Söhne sollen am dritten und vierten, die beiden älteren am fünften und sechsten, und der Vater erst am achten Tag gestorben seyn. So erzählt Dante (*Infern. Cant.* 33). Diese Zeitfolge hat er aber erdichtet, wie Morgagni (*De Sedib. et Causs. morbor. Epist.* 28. *Nro.* 4.) gezeigt hat, denn die Grafen starben in einem dunkelen Thurm, zu dem der Schlüssel in den Arno geworfen war.

b) Collard de Martigny fand, dass die Thiere um so früher der Entziehung von Nahrungsmitteln unterlagen, je jünger sie waren. *Chylologia Dresdae* 1725. 4. *p.* 175.

c) Comment. Ac. Bonon. T. 2. P. 1.

d) Elem. Physiol. T. 6. p. 171.

e) Th. Percival (*Mem. of the Soc. of Manchester T.* 2) erzählt, dass ein in einer Kohlengrube verschütteter Arbeiter sieben Tage ohne alle Nahrung zubrachte.

Im Moniteur (1818 *Fevr.*) wird berichtet, es seyen vier Bootsknechte, die auf einem kleinen Schiffe Schlamm aus dem Hafen von Cette ins Meer führten, von einem plötzlichen Sturm überfallen und sieben Tage lang auf der offenen See ohne Speise und Trank umhergetrieben worden.

Eine im Schnee vergrabene Frau lebte acht Tage. Andr. Duncan *A remarkable and well authentical case of a woman, surviving nearly eight days bourried in-the snow without food, near Imprington in Cambridgeshire; in Annals of Medecine for the thear.* 1799. *Vol.* 4. *p.* 501.

In Oppido in Calabrien wurde beim Erdbeben des Jahrs 1783 ein fünfzehnjähriges Mädchen verschüttet, das unter den Ruinen eines Gebäudes eilf Tage lang ohne alle Nahrungsmittel ausdauerte.

Ein merkwürdiges Beispiel von siebenzehntägiger Dauer des Lebens mehrerer Menschen ohne Nahrüng, der Kälte und dem Meer Preis gegeben, ist in Hufelands Journal der pract. Heilkunde 1811. Febr. S. 116 erzählt.

Ein Melancholiker nahm zehn Tage keine Nahrungsmittel zu sich (Buxtorf *in Act. Helvetic. T.* 6. *p.* 236), ein anderer lebte nach Held (*Rust's Magazin* 1823 *B.* 14) sechzehn, und ein dritter nach Müllar (*Edinburgh Medec. Commentar. Dec.* 2. *T.* 4. *p.* 109.) achtzehn Tage. Fälle von Menschen die neunzehn Tage ohne Nahrungsmittel ausdauerten sind aufgezeichnet in den *Mèm. present. de Mathem. et phys. T.* 6. *Nro.* 57 und in den *Mèm. de Toulouse* 1788.

f) Fantoni (*Diss. anat. renov. I.*) gedenkt einer Frau, die beim blossen Genuss des Wassers 50 Tage lebte.

J. Mac Naughton (*Transactions of the Albany Instit.* 1830. *Vol.* 1) erwähnt eines schwermüthigen jungen Mannes, der 54 Tage lang gar keine Speise zu sich nahm, und nur viel Wasser trank.

Dahin gehört auch Johanna Naunton, eine arme Schottische Edeljungfrau, die 78 Tage bei Wasser mit Limonensaft ausdauerte.

§. 40.

Seit den ältesten Zeiten liefert die Geschichte der Heilkunde wunderbare Erzählungen von Personen, die viele Monate, Jahre lang, keine Nahrungsmittel zu sich nahmen, ja angeblich der Nahruug gar nicht mehr bedurften *a*). Allerdings giebt es Fälle, in denen sich das Bedürfniss nach consistenten Nahrungsmitteln in Monaten nicht einstellt, wie bei kränklichen, hysterischen, blödsinnigen, stupiden, melancholischen, lethargischen, catalepti-

tischen, gelähmten stets im Bette verweilenden Frauenspersonen *b)*, die ohne alle Bewegung, ohne Thätigkeits-Aeusserungen des Geistes, fast ohne Aussonderungen, sich in einem Zustande befinden, der dem Winterschlafe der Thiere ähnelt. Wenn solche Personen zwar keine Speisen zu sich nehmen, so trinken sie doch Wasser, Molken oder andere Getränke. Nicht selten sind die Personen, die angeblich kein Bedürfniss mehr haben, Nahrungsmittel aufzunehmen, Betrügerinnen, welche leichtgläubige Aerzte hintergehen *c)*. In manchen Fällen wurde der Betrug entdeckt.

a) G. Wier *de lamiis et jejuniis commentarius. Basileae* 1582. 4.

P. Lentulus *Historia admiranda de prodigiosa Apolloniae Schreyerae virginis agri Bernensis inedia. Bern* 1604. 4. Dieses cataleptische Mädchen sollte fast zwei Jahre lang nichts genossen haben. In der Schrift sind auch die älteren Geschichten der Art von Bucoldiani, Coboldi, pontanus, joubert, Fabriz van Hilden, Citois u. a. erzählt.

S. de Provanchere *Sur l'innapetence d'un enfant qui n'a ni bu ni mangé depuis trois ans. Sens* 1604. 8.

J. J. Chifflet *Asitia in puella helvetica mirabilis. Vesuntione* 1610. 8.

Fortun Licetus. *De his qui diu vivunt sine alimento. Patav.* 1612. *fol.* 88.

Rod. de Castro. *De Asitia. Florentiae.* 1630. 8.

Gruner *resp.* Waerlich. *De jejunio vero et ficto. Jenae* 1794.

b) Haller *(El. physiolog. T.* 6. *p.* 175*)* äussert: *Homines, qui cibo diu abstinuerunt, fere ad unum omnes melancholici fuerunt aut hystericae plerumque feminae et demum aliquae sensu stultae aut a nervis destructis insensibiles.*

c) Dahin gehört ein Mädchen in Westphalen, Namens Anna Maria Kienker, das leichtgläubige Aerzte lange täuschte. Schelver in den Westphälischen Beiträgen 1799. S. 19. Bd. 26. L. J. Schmidtmann. Wunderbare Geschichte eines jungen Mädchens, das bereits achtzehn Monate ohne Speisen und Getränke lebt. Hannover 1800. Sein Widerruf in Hufelands Journal B. 12. St. 2.

J. Gruner. Authentische aktenmässige Erzählung eines angeblichen Wunder-Mädchens im Hochstift Osnabrück, das seit zwei Jahren ohne Speisen und Getränke gelebt haben sollte. Berlin 1800. 12. Die Mutter führte dem Mädchen Fleischbrühe, Milch u. d. g. in einem Schwamm zu, womit sie ihm angeblich den Schweiss vom Gesicht wischte, den die Betrügerin aber aussaugte.

Mackenzie *Hist. d'une femme, qui vit dans le Conté de Ross sans aucune nourriture ni boisson. aus d. Philos. Transact. V.* 67 *p.* 1 *in Bibl. britann.* 1796. *V.* 3. *p.* 171.

B. Granger. *Some account of the fasting woman at Tibburg, who has at present lived above two years without food; in Edinburgh Medical and surgic. Journal.* 1809. *Vol.* 5. *p.* 319.

Alex. Hendenson. *An enamination of the imposture of* Anna More, *called the fasting woman. London* 1813. 8. Diese Betrügerin wollte während fünf Jahren keine feste Speisen und während vier keine Getränke zu sich genommen haben. Seit fünf Jahren hatte sie angeblich keine Stuhlausleerung gehabt, seit drei Jahren nicht Harn gelassen und eben so lang des Schlafs entbehrt.

Dahin gehört wahrscheinlich auch zum Theil Anna Gerbero in Racconiggi in Piemont, die 48 Jahr alt, während 32 Monaten und 11 Tagen, ganz ohne Nahrungsmittel durch den Mund aufzunehmen, und ohne Stuhl- und Harn-Ausleerungen, gelebt haben soll, indem sie eine grosse Abneigung gegen Speisen hatte, und schon nach Aufnahme von wenigem Wasser Erbrechen bekam. Rolando und Gallo (*Necroscopia di* Anna Gerbero *asita per le spazio di* 32 *mensi,* 11 *giorni, con riflessioni. Turino* 1828. *fol. c. fig.*) haben die Leichenöffnung vorgenommen. Sie fanden eine Verengerung des Mastdarms. Dass die Frau bloss durch die Haut- und Lungen-Einsaugung sich erhalten habe, wie hier behaupt wird, ist nicht wahrscheinlich.

§. 41.

Ueber die Ursachen der das Nahrungsbedürfniss ankündigenden Gefühle haben die Physiologen verschiedene Meinungen gehegt. Die meisten sahen sie als Folgen von mechanischen oder chemischen Reizungen der Magen-Nerven an. Haller und seine Schule meinte, der Hunger werde durch Spannen und Ziehen der Nerven des Magens und durch Reibung der Falten und Runzeln der inneren Haut bei der Verengerung und Zusammenziehung seiner Muskelhaut hervorgebracht. Dagegen lässt sich einwenden, dass der Magen im leeren Zustand zwar verengert und auf sich selbst zusammengezogen ist, so dass sich die Falten seiner nervenreichen Schleimhaut berühren, doch findet in ihm keine eigentliche reibende Bewegung statt, die ein schmerzhaftes Gefühl erregen könnte. Wenigstens habe ich niemals an lebend geöffneten Säugethieren, die seit mehreren Tagen keine Nahrungsmittel erhalten hatten, dergleichen Bewegungen wahrgenommen. Wäre jene Ansicht die richtige, so müsste das Verschlucken von Luft oder Wasser durch Ausdehnung des Magens und Beseitigung der vermeintlichen Reibung den Hunger aufheben, was aber nicht der Fall ist.

Andere Physiologen haben in der Reizung des Magens durch den Magensaft, den verschluckten Speichel, oder die in den Magen ergossene Galle die Ursache des Hungers zu finden geglaubt. Bald sollte der Magensaft durch eine saure Beschaffenheit reizen, wie Viridet *a)*, Lenhosek *b)*, Hofrichter *c)* u. a. angenommen haben. Bald hingegen sollte der Magensaft im nüchternen Zustand, wegen der Veränderung der Blutmasse, eine gewisse Schärfe und Alkalescenz erhalten, welche Prochaska *d)* Hungerschärfe nannte, die auf die Nerven des Magens wirkend das Gefühl des Hungers hervorbringe. Roose meinte die Lebensthätigkeit des Magens sey im leeren Zustand in dem Grade vermindert, dass der Magensaft die Wände des Magens angreife und zu verdauen strebe.

Auch gegen diese Hypothesen lassen sich erhebliche Einwürfe machen. Ungegründet ist die Voraussetzung, dass im Magen während des nüchternen Zustandes eine reichliche Menge Magensafts vorhanden sey, da sich doch nach Dumas, Lucas, Collard de martigny's u. a., so wie nach eigenen Untersuchungen nur sehr wenig zäher Schleim aber kein flüssiger Magensaft vorfindet. Dieser Schleim reagirt weder sauer noch alkalisch. Es kann also eine Reizung der Magen-Nerven weder durch eine vermeintliche saure, noch alkalische Beschaffenheit angenommen werden. Ferner hat man die Wandungen des Magens lebender Thiere, die längere Zeit keine Nahrungsmittel erhielten, durch den Magensaft nicht angegriffen gefunden, wie sich aus Pommer's Versuchen ergiebt.

a) De prima coctione Cap. 18. *p.* 187 *de appetitu.*

b) Physiologia medicinalis. Vol. 3. *p.* 4.

c) Succus gastricus pro causa excitante famis habendus. Vratislaviae 1814. 4.

d) Physiologie vierte Ausgabe. Wien 1820. S. 362.

§. 42.

Jene Physiologen begingen bei der Erforschung der Ursachen des Hungers den Missgriff, ihn gleich den Sinnes-Empfindungen als durch äussere Einwirkungen oder Reize

erregt zu betrachten, da er doch eine innere Sensation, ein Gefühl eigener Art ist, das aus einer Veränderung des Zustandes und der vitalen Stimmung des Nervensystems beim Bedürfniss von Nahrungsmitteln entspringt. Bei der Esslust und dem Nüchternseyn beschränkt sich die Veränderung bloss auf die Nerven des Magens. Sowie aber die Blutmasse allmählig vermindert und in der Mischung geändert wird, leidet die Ernährung des gesammten Körpers und des Nervensystems. Mit der Störung der Ernährung wird die Vitalität des Nervensystems verändert, und daraus geht das eigentliche den Hunger ausmachende Gefühl hervor. Wir müssen daher die örtlich in den Nerven des Magens und die mehr allgemein im Nerven-Apparat eintretenden Erscheinungen wohl unterscheiden *a)*.

Was zunächst die örtlich, im oberen Theil des Verdauungs-Apparats, bei der Esslust und dem Nüchternseyn statt habenden Phänomene anlangt, so bestehen diese offenbar in blossen Aeusserungen der gesteigerten Empfindlichkeit oder erhöhten Reizbarkeit der Nerven, in Folge des Leerseyns des Magens und seiner nicht statthabenden Verrichtung. Sie sind den Erscheinungen der vermehrten Empfindlichkeit von Sinnesorganen ähnlich, auf welche längere Zeit keine Reize gewirkt haben. Die erhöhte Nerven-Reizbarkeit und der Erethismus des Magens äussert sich durch das Gefühl des Ziehens, Spannens, einer eigenthümlichen Wärme, und des Schmerzes bei der Berührung der Magengegend. Die Empfindlichkeit des Magens nimmt um so mehr zu, je länger er Speisen entbehrt, und es stellt sich Schmerz, Magenkrampf und Uebelkeit ein. Der Genuss von Speisen verursacht bei der erhöhten Reizbarkeit zuweilen selbst Erbrechen. Jener Zustand des Magens, mittelst der Nerven des zehnten Paars auf das Hirn als das Seelenorgan wirkend, kündigt sich der Seele als das Gefühl der Esslust und des Nüchternseyn an, setzt sie in Kenntniss, dass der Magen nicht in Function begriffen ist und seine Verrichtung auszuüben fordert, erregt die Vorstellungen von Nahrungsmitteln und die Begierde nach ihnen, und treibt die Seele an, Handlungen vorzunehmen, die der Magen durch sich selbst nicht auszuüben vermag.

a) Sehr richtig haben schon ältere Aerzte zwei Arten des Hungers unterschieden, die sie durch die Benennungen, *Fames animalis* und *naturalis*, bezeichneten. Unter *Fames animalis* verstanden sie das vom Magen bei seiner Leere ausgehende Gefühl von Unbehaglichkeit, Spannen und Beängstigung, das die Seele von dessen Zustande unterrichtet. *Fames naturalis* dagegen nannten sie das Gefühl von Missmuth, Ermattung, Schwäche und allgemeiner Entkräftung, das sich in Folge der längeren Entziehung von Nahrungsmitteln einstellt. Für die Richtigkeit dieses Unterschieds sprechen mehrere nachher anzuführende pathologische Erscheinungen.

§. 43.

Wird der Esslust und dem Gefühl des Nüchternseyns kein Genüge gethan, so leidet in Folge der Abnahme und Veränderung des Bluts die Ernährung des gesammten Körpers und dadurch werden Störungen in den Verrichtungen aller Organe hervorgebracht. Diese verursachen das Gefühl allgemeiner Ermattung, Muskelschwäche und Kraftlosigkeit, bewirken Verstimmung und Missmuth, erfüllen die Seele mit Pein, Qual und Verzweiflung, und erregen die heftigste Begierde nach Nahrungsmitteln. Dabei ist die Muskel- und Nerven-Reizbarkeit in hohem Grade gesteigert. Der Schlaf ist verscheucht. Die Hirn-Verrichtungen werden bei der Schwächung und Herabstimmung der Ernährung des Hirns gestört, der Ideengang wird verworren, und es tritt Wahnsinn und Raserei ein. Endlich erfolgt eine Erschöpfung aller vitalen Eigenschaften, es stellen sich Ohnmachten ein, das Selbstbewustseyn schwindet, und das Leben erlischt.

Dies sind die Wirkungen des höheren Grades der Entziehung von Nahrungsmitteln, die von den bloss örtlich im Magen eintretenden und von diesem ausgehenden verschieden sind. Für diesen Unterschied sprechen Beobachtungen, in denen bei Anfüllung des Magens mit Speisen dennoch die allgemeinen Erscheinungen des Hungers fortdauern. Wenn die Speisen im Magen nicht gehörig aufgelöst werden, und aus demselben entweichen noch ehe sie verdaut sind, so besteht das Gefühl des Hungers fort, ohnerachtet der Magen mit Speisen gefüllt wird. Solches ist der Fall bei grosser Weite des Pförtners, nach Ruysch's, Kaltschmidt's und eigenen Beobachtungen *a)*. Menschen, die an Verhärtung oder Krebs des Magens leiden, wobei die

Verdauung gestört ist, haben beständig Hunger. Sehr bedeutende Kürze des Darmkanals hat gleiche Wirkung, wie CABROL *b)*, DIONIS *c)*, POZZIS *d)*, ALBIN *e)* und BELLOT *f)*, beobachet haben, indem dann die Nahrungs-Materien grossentheils durch den Stuhl ausgeleert werden und nicht die gehörige Menge von Chylus eingesaugt wird *g)*. Menschen ferner, bei denen Fisteln des Darmkanals nach brandig gewordenen eingeklemmten Brüchen vorkommen, werden von anhaltendem Hunger gequält und zwar um so mehr, je näher sich die Fistel dem Magen befindet, wie sich aus den Beobachtungen L'ALLEMAND's *h)* und BRESCHTET's *i)* ergiebt. Verhärtungen der Gekrös-Drüsen *k)* oder Zerreissung des Milch-Brustgangs *l)* unterhalten ebenfalls das allgemeine Hungergefühl, weil der Speisesaft nicht in das Blut gelangt. Der Hunger wird also nicht durch die Leere des Magens allein, und die dadurch bewirkte veränderte Stimmung seiner Nerven hervorgebracht. Er kann bei der Füllung des Magens mit Speisen statt haben, und ist in der Verminderung und Veränderung der Blutmasse und der dadurch verursachten Schwächung der Ernährung des gesammten Körpers, sowie in der Störung der Ernährung und der damit verbundenen veränderten Vitalität des Nerven-Apparats begründet.

a) RUYSCH *(Observat. anatomico-chirurg. Nro.* 74 *und* KALTSCHMIDT *(Diss. de Ileo. Jenae* 1747*)* fanden in den Leichnamen von Menschen, die beständig hungrig und sehr gefrässig waren, den Pförtner sehr weit. Auch ich habe zwei junge Männer und einen Wahnsinnigen zergliedert, die eine nicht zu befriedigende Essbegierde zeigten und bei denen die Pförtner-Oeffnung sehr gross war.

b) Observationes anatom. Obs. 10.

c) Anatomia corporis hum. Genevae 1696. 8. *p.* 156. *Quidam ex hydrope mortuus, quem aperui et in quo intestina reperi longitudinis, quae tantum sufficeret ut a ventriculo ad anum pertingerent, singulis horis per totam vitam comedebat, imo sollicite panem singulis noctibus probe lectum reponebat, quem comederet quoties expergiscebatur.*

d) Miscell. Nat. Cur. Dec. 1. *Ann.* 4. 5. *Observ.* 30. *p.* 31. Er fand in einer Frau, die stets hungrig war, den Darm-Kanal nur drei Ellen lang.

e) Fames canina Nro. 11. Auch HALLER *(Cl. physial. T.* 7. *p.* 110*)* äussert: *In homine breve intestinum famem facit perpetuam.*

f) Rapport de travaux de la societé philomatique T. 1. *p.* 33.

g) Einen merkwürdigen Fall von nicht zu stillendem Hunger, hat J. Cloquet *(Nouveau Journal de Medicine, redigé par Bèclard, Chomel etc.* 1818*)* mitgetheilt. Es war der mittlere Theil des dünnen Darms mit dem Ende des Grimm-Darms durch adhäsive Entzündung verwachsen, und jener mündete in diesen ein. Auf solche Weise gelangte der Inhalt des dünnen Darms gleich in den Grimm-Darm, und wurde durch den After entleert.

h) Observations pathologiques propres à eclairer plusieurs points de Physiologie. Paris 1818.

i) Anatomisch-chirurgische Beobachtungen über die Entstehung und Behandlung des widernatürlichen Afters; aus d. franz. übers. in Graefe's und Walther's Journal fur Chirurgie. B. 2. S. 273.

k) Morgagni. *De Sedibus et Causs. morbor. Epist.* 28. *Nro.* 3.*) Fames nimia obstructionem glandularum mesenterii secuta.*

l) Morton erzählt, dass ein Kind beständig heftigen Hunger hatte, obgleich es anhaltend Speisen zn sich nahm. Es magerte ab und starb am Zehr-Fieber. Bei der Leichenöffnung fand man den Milchbrustgang zerrissen.

§. 44.

Fragt man weiter, was in der Substanz der lebenden Nerven des Magens vor sich geht, wenn deren Empfindlichkeit oder Reizbarkeit beim Nicht-Functioniren des Magens erhöht ist und dadurch die Esslust und das Gefühl des Nüchternseyns erregt wird, und was für Veränderungen im Hirn beim Gefühl des Hungers statt haben; so müssen wir antworten, dass diese Veränderungen ebensowenig bekannt und durch die sinnliche Wahrnehmung erreicht sind, als die in anderen Nerven bei Steigerung ihrer Empfindlichkeit, und als die inneren Vorgänge im Hirn bei Gefühlen und Empfindungen. Dumas hat die Hypothese aufgestellt, die nächste Ursache des Hungers bestehe neben der Verminderung der nährenden Bestandtheile des Bluts in einer zu lebhaften Einsaugung, wodurch die Nerven-Substanz verändert werde. Dies aber ist einseitig, denn das Nerven-System erleidet wohl nicht bloss Veränderungen in Folge der gesteigerten Einsaugung, sondern auch durch die Störung des Ernährungs-Geschäfts selbst, in der Menge und Beschaffenheit des Ansatzes, bei der Verminderung der Menge und bei der Aenderung der Qualität des Bluts.

§. 45.

Für die Ansicht, dass bei der Esslust und dem Hunger die Empfindlichkei der Nerven des Magens und des Nerven-

Systems überhaupt erhöht ist, lässt sich noch die Wirkung mancher die Nerven-Reizbarkeit herabstimmender Substanzen anführen. Opium *a)*, Belladonna, Kirschlorbeerwasser, das Rauchen und Kauen von Tabak *b)*, Oel, warmes Wasser, eine schwache Auflösung von Sublimat *c)* vermindern den Hunger. Auch die Aufnahme von Substanzen, die gar keine Nahrungsmittel sind, wie das Verschlucken von Erdarten, vermag das Gefühl des Nüchternseyns zu vermindern, indem dadurch der Magen gereitzt und durch die Reizung die Empfindlichkeit seiner Nerven verringert wird *d)*.

a) Charvet (Die Wirkung des Opiums und seiner constituirenden Bestandtheile auf die thierische Oekonomie, durch Beobachtungen und Versuche an Menschen und Thieren dargestellt. Aus dem franz. übers. Leipzig 1827.) fand, dass durch den Gebrauch des Opiums das Gefühl des Hungers vermindert wird. Die Indischen Priester nehmen während der Fasten öfters Opium.

b) Nach Percival (Nasre's Zeitschrift für psychische Aerzte. 1818 S. 553) nehmen die Indianer Nordamerikas bei grossen Wanderungen Pillen, die aus Tabakssaft mit verkalkten Schaalen von Schnecken oder Austern bestehen, um den Hunger zu beschwichtigen.

Leslie (Philos. Magazin 1830 Nov.) erzählt, dass die Buschmänner mehrere Tage ohne Nahrung ausdauern. Sie rauchen Dakka, eine Art Hanf, und schnüren ihren Leibgürtel fester zusammen.

c) Dumas fand bei seinen Versuchen an hungrigen Hunden, dass sie nach Sublimat, Opium und andere narkotische Substanzen, ruhiger wurden.

d) Hungrige Thiere und Menschen nehmen verschiedene Erdarten zu sich, um den Hunger zu vermindern.

Einige Bemerkungen über die Aeusserungen der Esslust und des Hungers in Krankheiten.

§. 46.

Die Esslust bietet in Krankheiten mancherlei Abweichungen dar, sie ist erhöht, vermindert oder ganz aufgehoben. Vor allen verdienen die Gelüste erwähnt zu werden, bei denen sich ein Begehren nach gewissen Speisen oder sonstigen Substanzen äussert. Im gesunden Zustand kommen sie oft vor, und werden durch den Anblick eines wohlschmeckenden Gerichts, oder selbst durch die Erinnerung an ein solches erregt. Am häufigsten treten

sie bei Kindern und sehr sinnlichen, der Gourmandie ergebenen Menschen ein. Kinder hört man nicht selten sagen, mich hungert nach Zucker, Kirschen, Kuchen und dergleichen. Erwachsene haben wohl Gelüste nach Austern, Sardellen, Wildpret, Spargeln, und anderen Leckereien *a)*.

Die Neigung zu Speisen ist aber auch nach dem Alter, dem Geschlecht, der individuellen Constitution, den Jahreszeiten und Climaten verschieden. Kinder und Frauen gelüstet nach milden und süssen, Erwachsenen und Männern nach pikanten und gewürzhaften Speisen. Menschen von reizbarer und sanguinischer Constitution ziehen säuerliche Nahrungsmittel den gesalzenen vor, diese dagegen sind Menschen von lymphatischer und phlegmatischer Constitution angenehm. Im Sommer, bei der durch die Hitze hervorgebrachten Aufreizung im Blutgefäss-System, gelüstet uns nach kühlenden Speisen aus dem Gewächsreich, nach Obst und frischen Kräutern. Im Winter hingegen, bei kalter und feuchter Luft, haben wir ein Gelüst nach warmen, nahrhaften und erregenden Speisen.

Die Bewohner der heissen Länder ziehen Pflanzen-Kost der Fleisch-Kost vor, welche letztere die nördlichen Völker lieben.

Diese Gelüste entspringen aus der nach dem Alter, dem Geschlecht, der individuellen Constitution, den Jahreszeiten und Climaten verschiedenen Stimmung des Nerven-Systems.

a) Bergius. Von den Leckereien, aus dem Schwed. übersetzt von Forster. Halle 1792. 2. B. 8.

§. 47.

Gelüste treten ferner in vielen Krankheiten ein. In hitzigen Fiebern und heftigen Entzündungen bei denen sich wie in ersteren ein Bestreben äussert, schädliche ins Blut gelangte Materien, oder Producte krankhafter Reizzustände der Organe auszuscheiden, oder die wie letztere in krankhaften Bildungs-Processen bestehen, verabscheuen die Kranken Fleisch und alle sehr nahrhafte Speisen, dagegen gelüstet ihnen nach milden, säuerlichen, verdünnenden und kühlenden Nahrungsmitteln. Menschen, die

an Skorbut oder an faulichten Krankheiten leiden, geniessen gern saure Früchte, Limonen und Pomeranzen. Oft selbst stellen sich Gelüste nach einer gewissen Speise, oder nach Substanzen ein, deren man sich gewöhnlich nicht als Nahrungsmittel bedient, oder die gar keine nährende Bestandtheile enthalten. Diese machen das krankhafte Gelüst *(Pica, Malacia a)* aus. Am häufigsten kommt es in Entwickelungs-Krankheiten, besonders des weiblichen Geschlechts, während der Schwangerschaft, und bei chronischen Leiden der Verdauungsorgane vor.

Gegen die Zeit des ersten Eintretens der Menstruation und bei der Bleichsucht haben Mädchen oft eine unwiderstehliche Neigung saure Speisen und Getränke, Salat und Essig zu geniessen, oder Salz, Kreide, Kalk, Sand *b)*, Asche, Kohle, Wachs, Spinnen *c)*, und andere Substanzen *d)* zu verzehren.

Bei Schwangeren, besonders nervöser Constitution, stellen sich häufig Gelüste der sonderbarsten Art ein *e)*, auf die wir bei der Lehre von der Schwangerschaft zurückkommen werden.

Kinder, die an gestörter Verdauung, Skropheln, Atrophie und Rhachitis leiden, verzehren ebenfalls oft Kreide, Kalk und Sand *f)* Sonderbare Gelüste stellen sich nicht selten ein bei chronischen Krankheiten des Hirns, bei der Wassersucht und Erweichung des Hirns.

Hierher gehören auch die Gelüste der Neger in Westindien, die man Kothesser *(Dirtcaters)* nennt, welche mit grosser Begierde Erde verzehren *g)*.

Diese Gelüste hängen wohl in den meisten Fällen von einer Verstimmung oder einem krankhaften Zustand der Nerven der Verdauungs-Organe ab, die aus dem gehinderten Entwickelungs-Gang entspringen, oder durch Einflüsse verursacht werden, welche das Verdauungs-Geschäft stören. In der Schwangerschaft, sowie in manchen anderen Fällen *h)*, scheinen sie durch einen Reizzustand der Nerven des Unterleibs, vorzüglich der gangliösen, hervorgebracht zu werden.

Der Arzt muss die Gelüste in Krankheiten wohl beachten, indem ihre Befriedigung oft heilsam ist *i)*, auch werden sie ihn in schwierigen Fällen auf die richtige Erkenntniss des krankhaften Zustandes und die passende Heil-

Methode leiten. Zur Regel kann er sich's machen, denselben nachzugeben, wenn sie nicht auf offenbar nachtheilig wirkende oder schädliche Substanzen gerichtet sind *k*).

a) Man hat einen Unterschied zwischen *Pica* und *Malacia* machen wollen. Einige nennen *Pica* die auf Gegenstände gerichtete Begierde, die keine nahrhafte Materien enthalten, während sie durch *Malacia* das Verlangen nach Substanzen bezeichnen, deren man sich nicht gewöhnlich als Nahrungsmittel bedient. Plinius nennt *Malacia* die Gelüste der schwangeren Weiber.

Viele Fälle von krankhaften Gelüsten sind erzählt, in folgenden Schriften

Michaelis *Diss. de pica. Lipsiae* 1638. 4.
M. Hoffmann — — *appetitu depravato, pica dicto. Altdorffii* 1662. 4.
J. Bohn — — *pica. Lipsiae* 1670, 4.
Van der Rey — — *pica. Lugduni Batav.* 1676. 4.
Brootbeck — — *pica. Tubingae.* 1676. 4.
Major — — *malacia. Kiloniae* 1677. 4.
Better — — *pica. Ultrajecti* 1687. 4.
Maler — — *pica. Basil.* 1692. 4.
Mergilet — — *pica. Argentorati* 1701. 4.
Rivinus *Appetitus erroneus seu pica. Lipsiae* 1719. 8.
Cartheuser *Diss. de appetitu alimentorum praeternaturali. Francofurti ad Viad.* 1760.
Gruner *resp. Schroen Diss. sistens picam et malaciam. Jenae* 1791. 4.
Frejacque *Du pica. Paris.* 1803.

b) Rodericus de Castro gedenkt eines bleichsüchtigen Mädchens, das täglich zwei Pfund Kochsalz verzehrte. Th. Bartholin (*Hist. med. Cent.* 1 *Hist.* 44. *p* 62) erwähnt eines Mädchens, das Sand verzehrte, und Bierling (*Thesaur. theor. pract. Obs.* 45. *p.* 606) eines anderen, das Streusand mit Tinte ass.

c) Fälle von unwiderstehlichen Gelüsten nach Spinnen sind erzählt von Cardanus (*De rerum varietat. L.* 8. *C.* 40), Borelli, Schurig (*Chilolog. C.* 2. *p.* 66.), Stalpart van der Wiel (*Obs. med. Cent. post. Obs.* 22. *p.* 247), Sennert, Mouffet, Moebius, Kundmann u. a.

d) Zacutus Lusitanus erzählt von einem bleichsüchtigen Mädchen, das es seine eigenen Excremente zu verzehren beliebte.

e) Beck *Diss. de pica praegnantium. Lugduni Bat.* 1653. 4.

Hannemann *Gravida pica laborans, panem in pice intinctam avida et innoxia comedit; in Misc. Ac. Nat. Cur. Dec.* 2. *Ann.* 3. *p.* 187

Lanzoni, de pica singulari in arenam in gravida; ib. Dec. 3. Ann. 3. p. 32.

f) S. Schultz. *De pica seu malacia puerorum; in Miscell. Ac. Nat. Cur. Dec.* 1. *Ann.* 6. 7. *p.* 202.

Escher. *De appetitu cretae in puella septem annorum, leucophlegmatiae causa; Jb. Dec.* 3. *Ann.* 2. *p.* 347.

Pauli. *De mira et rariore in puella quadrienni malacia; Ib. Dec.* 3. *Ann.* 7. 8. *p.* 148.

g) Anfangs haben sie nur ein Gelüst nach einer Erdart, in der Folge aber nach jeder, doch vorzüglich nach einer Art weissen Thons. Das Gelüst ist so heftig, dass sie weder durch gute Worte noch dnrch Strafen sich davon abbringen lassen. Sie verlieren allmählich die Esslust, werden wassersüchtig und sterben nach einigen Monaten. Bei der Leichenöffnung findet man den Darmkanal mit Erde überfüllt, und die Gekrösdrüsen sind angeschwollen und verhärtet.

Hunter (Bemerkungen über die Krankheiten der Truppen in Jamaica. Leipzig 1792 S. 233) hält dieses Gelüst der Neger für eine Seelenkrankheit, die von Lebens-Ueberdrnss, Abscheu ihrer Beschwerden und von dem Glauben herrühit, dass sie nach dem Tode in ihr Vaterland zurückkehren.

h) Etimüller gedenkt einer Malacie, die sich nach zurückgetretene Krätze einstellte.

i) Die Natur treibt kranke Thiere durch Gefühle eigener Art zur Aufnahme gewisser Materien; so frisst der Hund Gras, wenn sein Magen mit unverdaulichen Speisen überladen ist, wodurch Erbrechen erregt wird.

k) Schill. *Diss. an et quatenus appetitui spontaneo in morbis sit indulgendum. Harderovici.* 1797.

§. 48.

Mangel an Esslust und Abneigung gegen Nahrungsmittel *(Anorexia, Inappetentia) a)* kommt in vielen Krankheiten vor, besonders nach stattgehabter Ueberladung des Magens mit Speisen, wodurch dessen Nerven-Reizbarkeit abgestumpft ist; ebenso nach dem Genuss schwer verdaulicher Nahrungsmittel, und bei gastrischen Fiebern; dessgleichen bei Einflüssen, welche die Nerven-Thätigkeit schwächen, und die Verdauung stören, wie nach heftigem Aerger, bei Kummer, Gram, unglücklicher Liebe, Heimweh, heftigen Schmerzen und Nevralgieen. Auch bei Krankheiten des Hirns, beim Schlagfluss, der Schlafsucht, bei Melancholie, Manie und Blödsinn findet sich keine Neigung zum essen, wenn die Geistesthätigkeit in dem Grad geschwächt und gestört ist, dass die Aufmerksamkeit auf die Körpergefühle nicht statt hat. Ferner ist der Appetit aufgehoben bei allen heftigen Reiz-Zuständen der Organe, wie bei hitzigen Fiebern und Entzündungen, indem hier der Nerven-Einfluss von dem Magen auf die gereizten Theile abgeleitet wird. Es gibt ferner Weiber, die während der Schwangerschaft, besonders in den ersten Wochen nach der Empfängniss, eine Abneigung gegen alle

oder gewisse Speisen haben, was ebenfalls als eine Wirkung der Derivation der Nerven-Thätigkeit vom Magen auf die Generations-Organe zu betrachten ist. Endlich stellt sich Mangel der Esslust in allen chronischen Krankheiten ein, in denen die vitalen Processe der Ernährung und der Absonderung der Säfte gesunken sind, die Energie der Organe geschwächt, und damit die Consumtion des thierischen Stoffs und des Wechsels der Materie langsamer erfolgt.

a) G. Moebius. *De anorexia seu inappetentia. Jenae* 1645. 4.
J. M. Hofmann. *De anorexia. Altdorfi* 1685.
Ferry. *De anorexia. Lugduni Bat.* 1693. 4.
Schilling. *De anorexia. seu ciborum fastidio Altdorfi* 1712. 4.
Graave. *De appetitu prostrato. Lugduni Bat.* 1731. 4.
Buchner. *De aegrotantium inappetentia salutari et morbosa. Halae* 1749. 4.
Millvane. *De anorexia. Edinburgi* 1771. 8.
Oberkamp. *resp.* Maendel *De vitiis appetitus. Heidelbergae* 1786. 4.

§. 49.

Vermehrtes Nahrungs-Bedürfniss und grosse Essbegierde, Heisshunger (*Bulimus, Bulimia*) *a)*, äussert sich in der Reconvalescenz von schweren Krankheiten, mit denen eine grosse Consumtion des thierischen Stoffs verbunden war, nach hitzigen Fiebern, Blutflüssen, vermehrter Absonderung von Säften *b)* und copiösen Eiterungen. Ferner kommen sie auch oft vor bei Kindern, die viele Spulwürmer, und bei Erwachsenen, die Bandwürmer haben. Ausserdem ist der Heisshunger ein Begleiter von Krankheiten der Verdauungsorgane, namentlich des Skirrhus und Krebs des Magens *c)*. Nicht selten ist er in einer krankhaften Steigerung der Nerven-Reizbarkeit der Digestionsorgane begründet, wie bei Hysterischen. Bisweilen geht er dem Ausbruch des gelben Fiebers *d)* voraus. Wird der Heisshunger nicht befriedigt, so stellt sich grosse Ermattung und selbst Ohnmacht ein. Da der Magen in den meisten dieser Fälle die in grosser Menge gierig verschluckten Speisen nicht zu verdauen vermag, so stellt sich Uebelkeit, Magenschmerz und Erbrechen ein, welchen Zustand man Hundshunger (*Fames canina, Cynorexia*) genannt hat. Oder die in den Darmkanal gelangten unverdauten Speisen gehen

mit Bauchgrimmen durch den After ab (*Fames lupina*, *Lycorexia*).

a) Schrockius. *De bulimo. Jenae* 1669. 4.
B. Albinus. *De fame canina. Francofurti ad Viad.* 1691. 4.
Hennisch. — — — *Vittenbergae* 1699. 4.
Lefebure. *De bulimo. Basileae* 1703. 4,
Büchner. *De bulimia seu nimia ciborum adpetentia. Halae* 1747. 4.
Van Rossum. *De appetitu praeter naturam aucto. Lovanii.* 1785. 4.

b) Meistens stellt sich Heisshunger bei an der Harnruhr Leidenden ein.

c) Triller resp. Bulisio. *De fame lethali ex callosa oris ventriculi angustia. Vitembergae* 1750. 4.

d) Laso (Ueber das gelbe Fieber; im Magazin der ausländischen Literatur der gesammten Heilkunde, von Gerson und Julius. Hamburg 1821. S. 18) bemerkt, dass viele Menschen vor dem Ausbruche des gelben Fiebers von heftigem Hunger befallen wurden. Er sieht dies Phänomen als eine Folge einer entzündlichen Reizung der Schleimhaut des Magens an.

§. 50.

Zuletzt erwähne ich noch der habituellen Gefrässigkeit (*Edacitas*, *Voracitas*) oder der Fresssucht (*Polyphagia*), die in einer unersättlichen Begierde besteht, eine ausserordentliche Menge von Nahrungsmitteln zu verschlingen. Wenn solche Menschen sich nicht im Stande befinden die verlangte Menge gewöhnliche Speisen zu erhalten, so verzehren sie die gröbsten und ekelhaftesten organischen Materien, greifen selbst zu Substanzen, die bloss durch Anfüllung des Magens das Hungergefühl betäuben, und so werden sie Omniworen (*Panphagi*, *Allotriophagi*). Viele treiben dann aus der Vielfresserei ein Gewerb. Beispiele der Art älterer und neuerer Zeit sind in Menge erzählt, namentlich von Bruinius *a)*, Sebiz *b)*, Schurig *c)*, Kaltschmidt *d)*, Boehmer *e)*, Vogel *f)*, Percy *g)*, Beaudé *h)*, Descuret *i)* u. a. Solche Menschen waren meistens sehr grosse muskulöse Männer, die aber selten ein hohes Alter erreichten. Bei den Leichenöffnungen der Fresser fand man die Speiseröhre sehr erweitert, den Magen von grossem Umfang, die Muskelhaut ungewöhnlich dick, und den Pförtner stark ausgedehnt. Auch hat man einigemal

bemerkt, dass sich der gemeinschaftliche Gallengang in den Magen öffnete *k*).

a) De re cibaria. L. 3. *C.* 5. *Qui voracitate nobiles exstiterunt.*
b) De alimentorum facultatibus L. 5. *p.* 1360.
c) Chylologia. C. 1. *p.* 17.
d) De Ileo. Jenae 1747.

e) De polyphago et allotriophago Vitenbergensi. Vitenbergae 1754. 4. Der hier beschriebene Mensch, Namens Jacob Kahle, konnte mit einmal acht Schock Pflaumen, oder einen Korb voll Kirschen aufessen. Er verzehrte lebendige Vögel, Spanferkel, einen Hammel mit der Haut und Wolle. Auch verschlang er Kieselsteine, irdene Teller, Ofenkacheln, und einmal ein blechernes Tintenfass mit der Sandbüchse, den Federn und dem Federmesser. Einstens frass er einen ganzen Dudelsack auf; der Musikus der solches mit Erstaunen sah, lief davon, aus Furcht es möge auch die Reihe an ihn kommen.

f) De litophago et polyphago Ilfeldae nuper mortuo et dissecto. Goettingae 1771. 4. Deutsch. Berlin 1781. Der Vielfresser Joseph Kohlnicker, dessen Thaten hier erzählt sind, verschluckte täglich ausser einer sehr grossen Menge von Nahrungsmitteln, soviel er deren habhaft werden konnte, noch gegen fünf Pfund Steine. Einst verzehrte er binnen 7 Stunden 25 Pfund Rindfleisch und trank dazu 20 Maass Wein. Ein anderesmal verschlang er 17 Häringe und 17 Kannen Bier. Zur Ausleerung des Leibs brauchte er täglich eine halbe Stunde, wobei die Steine ohne Beschwerden mit einer ungeheuren Menge Unraths abgingen. Jeden Morgen trank er dann 6 Maass Wasser um den Durst zu stillen.

g) Journal de Medecine par Corvisart, Leroux et Boyer *T.* 9. *p.* 87. Dieser Polyphag, Namens Tarare, war in seinem siebenzehnten Jahr im Stande, binnen 24 Stunden ein Ochsenviertel von der Schwere seines eigenen Körpers zu verzehren. Schlangen waren seine Lieblingsspeise. Einst frass er eine grosse lebendige Katze vollständig auf. Ein anderesmal nahm er das für 15 Handarbeiter bestimmte Mittagessen binnen kurzer Zeit zu sich. In einem Schlachthaus verzehrte er 30 Pfund rohe Leber und Lunge.

g) Mèmoire sur un cas de polyphagie. Paris 1826. Dieser Mensch trieb aus der Vielfresserei ein Gewerb. Als Steinhauer schluckte er in Folge einer Wette einen lebenden Vogel mit Haut und Federn. Hierdurch auf sein Talent aufmerksam, gemacht, liess er sich zu Paris auf der Schaubühne *Comte's* engagiren, mit einem Jahrgehalt von 400 Francs, um vor den Zuschauern auf der Bühne Alles zu verschlingen, was ihm vorgelegt wurde, wo er dann unter dem Namen Jacques de Falaise berüchtigt wurde. Er verschlang lebende Mäuse, Frösche, Kröten, Eidechsen, Schlangen und Aale, deren einer einst wieder aus dem Schlund heraufkam. Auch verschluckte er

Spielkarten, Steine, Geld. Da er einmal gegen 50 Stück Fünffrankenthaler zu sich genommen hatte, bekam er eine heftige Unterleibs-Entzündung, die ihn aber nicht abhielt, sein Gewerb fortzusetzen.

h) BROUSSAIS *Annales de la Medicine.* 1822. 8. Ein an einer angebornen Polyphagie leidendes Mädchen verzehrte täglich 10 bis 20 Pfund Nahrungsmittel, zuweilen selbst 30 bis 32 Pfund.

i) VESAL (*De fabrica corp. hum. L.* 5. *C.* 3). BONET (*Sepulchr. L.* 3. *Sect.* 2. *Obs.* 6), ZACUTUS LUSITANUS (*Prax. admir. L. Obs.* 1.) MOEBIUS (*Fundam. physiol. C.* 15).

Zweites Kapitel.

Vom Durst.

C. F. Mayer Diss. sitim perlustrans Argentorati 1722. 4.
G. Cramer Diss. exhibens veram sitis naturalis historiam. Lugduni Bat. 1723. 4.
G. E. Hamberger resp. Jessen Diss. de siti. Jenae 1751. 4.
H. J. Tydemann Diss. de siti. Lugduni Bat. 1754. 4.
A. E. Büchner resp. J. G. Herbst De causis sitim producentibus. Halae 1763.
Martin Diss de siti. Basileae. 1766. 4.
M. A. Bouffard Quelque considerations sur la soif. Paris an 13. 4.
E. F. Deneufbourg Quelques considérations sur la soif; in Collection des theses de la faculté de medecine de Paris. Nro. 117. Paris 1815.
F. J. Marchal Essai sur la soif considerée dans l'état de santé et de maladie. Ib. Nro. 133. Paris 1815.

§. 51.

Das Wasser, die Grundlage aller Säfte des menschlichen Körpers ausmachend, und mehr oder weniger reichlich in die Zusammensetzung aller festen Theile eingehend, wird während des Lebens der Menge nach fortdauernd vermindert. Die Ausscheidung aller Auswurfs-Materien, durch die Lungen, die Haut, die Nieren und den Darmkanal ist mit Verlust von Wasser verbunden. Die Aufnahme von Flüssigkeiten zum Ersatz der verlorenen ist daher zur Erhaltung des Lebens dringend nothwendig, weil ohne dieselbe weder der Auflösungs- und Verflüssigungs-Process der aufgenommenen Nahrungsmittel bei der Verdauung, deren Einsaugung, noch die Ernährung und die Absonderung der Säfte stattfinden können.

Das Bedürfniss Wasser oder Getränke aufzunehmen kündigt sich beim Menschen, sowie bei den warmblütigen Thieren, durch ein Gefühl eigener Art, den Durst (*Sitis* *θιψα)* an, die Begierde zu Getränken erregend, dessen Erscheinungen, Wirkungen und Ursachen in der thierischen Oekonomie wir näher betrachten wollen

§. 52.

Der Durst stellt sich nicht in so bestimmt wiederkehrenden Perioden ein wie der Hunger. Alter, Geschlecht, individuelle Constitution, Temperament, die Beschaffenheit der genossenen Speisen, die Wärme und Trockenheit der Luft, die mancherlei Thätigkeits-Aeusserungen des menschlichen Organismus, die Lebens- und Beschäftigungs-Weise, die Gewerbe und selbst die Gewohnheit haben darauf einen grossen Einfluss. Was die Aeusserung des Durstes nach den Altersperioden betrifft, so ist hier folgendes Gesetz geltend: der Mensch bedarf um so mehr Flüssigkeiten, je mehr die Vorgänge des Bildens und Wachsens vorherrschend sind. Der Säugling fühlt in den kürzesten Zeiträumen Durst, nur ist er zugleich mit Hunger vergesellschaftet, und die Muttermilch ist das flüssige Nahrungsmittel des Kindes. Junge Leute fühlen ebenfalls oft Durst. In längeren Intervallen stellt er sich bei Erwachssenen und Greisen ein, wenn anders nicht Einflüsse obwalten, die ein erhöhtes Bedürfniss von Flüssigkeiten bewirken.

Beim Mann tritt Durst meistens öfter ein als beim Weib, denn der Wechsel der Materie erfolgt bei grösserer Thätigkeit, anhaltendern und kräftigeren Bewegungen, in jenem schneller, und die Aussonderungen sind reichlicher als in letzterem. Das Weib fühlt jedoch oft Durst zur Zeit der monatlichen Reinigung, der Schwangerschaft und der Milchabsonderung, die mit Verminderung der Blutmenge verbunden sind.

§. 53.

In Hinsicht der Aeusserung des Durstes nach dem Temperament und der individuellen Constitution ist zu be-

merken, dass sehr reizbare und sensibele, hagere Menschen, von nervösem, sanguinischem und biliösem Temperament öfter das Bedürfniss zu trinken haben, als Menschen von phlegmatischem und lymphatischem Temperament. Man hat viele Beispiele, dass solche Menschen, wenn sie eine unthätige oder sitzende Lebensart führten, das Bedürfniss zu trinken gar nicht fühlten, und daher sehr wenig oder gar nicht tranken und sich denncch wohl befanden, indem die mit den Speisen aufgenommenen Flüssigkeiten das Wasser-Bedürfniss hinlänglich befriedigten *a)*.

a) Solcher Fälle erwähnen Sennert (*Medic. pract. L.* 4. *P.* 2. *p.* 277), Borrelli (*Histor. et Observat. medio-physic. Cent.* 2. *Nro.* 68. *Cent.* 4. *Nro.* 11), Welsch (*Observat. medic. Episag.* 37. *p.* 23), Viridet (*De prima coctione. P.* 1. *C.* 8. *p.* 65), Schurig (*Chylologia p.* 214. §. 33. *Exempla adipsorum*). Neuere Beobachtungen sind die von G. Baker (*Medical Transact. pub. by the College of Physicians in London. Vol.* 2. *p.* 265) und Bouffard (*a. a. O*). Ein 22 Jahr altes Mädchen trank oft während zwei Monate gar nicht.

§. 54.

Die Temperatur, die Dichtigkeit und der Feuchtigkeits-Zustand der Luft haben einen mächtigen Einfluss auf das Eintreten des Durstes. Je wärmer, trockener und dünner die Luft ist, um so mehr erregt und erhöht sie den Durst, indem sie die Haut- und Lungen-Ausdünstung vermehrt. Daher trinken die Bewohner der Tropenländer mehr als die der Polarländer. Aus diesem Grunde stellt sich der Durst öfters im Sommer als im Winter ein. In sehr warmen Zimmern und an Orten, wo viele Menschen versammelt sind, in Schauspielhäussern, fühlen wir bald Durst. Beim Besteigen sehr hoher Berge tritt starker Durst ein, wie Saussure u. a. bei der Ersteigung des Montblanc, und ich selbst bei Reisen auf die Alpen beobachtet habe. In der sehr verdünnten Luft erfolgt eine stärkere Verdampfung in den Lungen und auf der Haut. Auch bei heftigem Wind, der die Ausdünstungs-Materie der Haut schnell wegführt, und deren Aussonderung steigert, fühlen wir Durst. Dieser wird zugleich sehr lästig, wenn der Wind sehr warm und trocken ist, wie in Sandwüsten *a)*. Auch bei bevorstehenden Gewittern stellt sich Durst ein.

Alle Menschen die an starkem Feuer arbeiten, oder sich an sehr warmen Orten aufhalten, wie Schmiede, Eisenschmelzer, Glasbläser, Zuckersieder trinken sehr viel. In kalter und feuchter Luft sich aufhaltende Menschen, wie Bergleute, Fischer und Gerber, fühlen selten Durst.

a) Wie Volney (*Voyage en Egypte*), Larrey. (*Relation hist. et chirurgicale de l'expedition de l'armée d'Orient en Egypte et en Syrie. Paris* 1808) u. a. erfahren haben.

§. 55.

Starkes und anhaltendes Sprechen, Vorlesen, Declamiren und Singen, das Spielen von Blas-Instrumenten, bewirken durch starke Verdunstung von Feuchtigkeiten auf der Schleimhaut des Mundes, Rachens und der Lungen Durst. Sänger *a)*, Ausrufer und Musiker, welche Blasinstrumente spielen, trinken viel und werden leicht Trunkenbolde. Menschen, die nicht durch die Nase, sondern durch den Mund athmen, und mit offenem Mund schlafen, bekommen Durst.

a) Daher das alte Sprichwort: *Cantores amant humores.*

§. 56.

Die Speisen üben einen grossen Einfluss auf das Eintreten des Durstes aus. Alle trocknen und zähen Speisen, aus Mehlarten, Reis, getrockneten Hülsenfrüchten bestehend, sowie Nüsse, Kakao, gedörrte und geräucherte Fische, eingepöckeltes und geräuchertes Fleisch verursachen Durst, indem sie den Speichel und Magensaft schnell aufnehmen, und viel Flüssigkeiten zur Auflösung bedürfen. Der Genuss von Obstarten, saftigen Früchten, frischen Kräutern, Kohlarten und saftigen Fleisches dagegen machen keinen Durst. Auch alle Speisen mit einem adstringirenden und scharfen Princip, sowie die Gewürze und das Kochsalz erregen Durst, theils durch unmittelbare Reizung der Nerven des Magens, theils dadurch, dass ihre Ausscheidung aus dem Blute in den Secretions-Organen nur in Verbindung mit vielem Wasser geschehen kann. Aus gleichem Grunde machen unter den Getränken selbst manche Durst, wie alle stark alkoholisirten Getränke, Branntwein und alter Wein.

§. 57.

Starke und anhaltende Körper-Bewegungen, lang fortgesetztes Gehen, Laufen, Tanzen, Fechten, Ringen, Reiten und alle anstrengenden Handarbeiten, die mit einem schnelleren Wechsel der Materie in den Muskeln, und mit vermehrter Aussonderung der Haut-Ausdünstungs-Materie, des Schweisses, der Lungen-Ausdünstung, des Harns und der Galle verbunden sind, erhöhen das Bedüsfniss der Aufnahme neuer Flüssigkeiten. Sehr thätige Menschen, haben öfterer Durst, als solche die eine sitzende Lebensart führen.

§. 58.

Lebhafte Erregungen des Cerebral-Nerven-Systems, aufregende Gemüths-Bewegungen, heftiger Aerger, Zorn, ausgelassene Freude, verursachen Durst, in Folge der beschleunigten Ernährungs-Bewegungen und der gesteigerten Aussonderungen. Lang fortgesetztes Wachen macht gleichfalls durstig.

§. 59.

Ausser jenen Verhältnissen und Einflüssen übt endlich die Gewohnheit eine grosse Macht auf das Eintreten des Durstes aus. Menschen, bei denen öfters Durst unter einer oder mehreren der angegebenen Bedingungen eintritt, und die denselben nicht durch Wasser, sondern durch Getränke stillen, deren Aufnahme die Zunge kitzelt, mit angenehmen Sensationen und Aufregungen im Nerven-System verbunden ist, wie durch Bier, Wein oder Branntwein, fangen allmählig an eine grössere Menge solcher Getränke zu verzehren, als zur Stillung des Durstes nothwendig ist. Ueberlassen sie sich einmal dem eingebildeten und habituell werdenden Durst, so werden sie unfehlbar Säufer. Jetzt kommt nur noch ein anderes Verhältniss hinzu, was sie nöthigt der Trinklust nachzugeben. Sie befinden sich vor Aufnahme von geistigen Getränken in einem Zustand von Unbehaglichkeit, und körperlicher und geistiger Abspannung, in Folge der stattgehabten Ueberreizung, und solchen können sie nur durchs Trinken der gewohnten Getränke beseitigen, daher greifen sie wieder zur Flasche. Solche Trunkenbolde

sind unerschöpflich in Anführung von Ursachen zum Trinken, bald trinken sie wegen Hitze, bald wegen Kälte, bald wegen schlechter Luft oder kalten Nebels, bald um sich Appetit zu machen oder die Verdaunng zu befördern. Sie können das Laster der Trunksucht nicht leicht wieder ablegen.

§. 60.

Der Durst ist stets ein unangenehmes und lästiges Gefühl. Die mit ihm verbundenen Erscheinungen äusseren sich theils örtlich im oberen Theil des Nahrungs-Schlauchs, theils mehr allgemein im ganzen Körper. Jene treten zuerst ein, und bestehen in verminderter Absonderung des Schleims und Speichels der Mundhöhle, welche zugleich zähe, klebrig und schaumig sind. An den Lippen, im Munde, auf der Zunge und im Rachen stellt sich das Gefühl von Trockenheit ein. Die Zunge klebt leicht am Gaumen und das Sprechen wird lästig. Dauert der Durst eine Zeit lang fort, so entsteht Röthe, Anschwellung und grössere Empfindlichkeit der Schleimhaut der Mundhöhle, die Absonderung des Schleims und Speichels hört ganz auf, und es äussert sich das Gefühl von Wärme und Brennen. Diese bekannten örtlichen Erscheinungen des Durstes zeigen sich sowohl beim allgemeinen Bedürfniss des Wassers, als bei Einflüssen, die eine stärkere Verdunstung auf der Schleimhaut des Mundes und des Rachens verursachen, wie bei anhaltendem Sprechen, Singen und Schlafen mit offenem Munde. Leicht lassen sie sich durch blosses Befeuchten des Mundes mit einer kühlenden Flüssigkeit, etwas Wasser, Eis, einem kalten Kieselstein u. d. gl. für eine Zeit lang beseitigen. Ist aber das Bedürfniss der Aufnahme von Flüssigkeiten allgemeiner, so nehmen jene Erscheinungen nicht nur zu, sondern es treten noch andere ein.

§. 61.

Bei heftigem Durst, wie ihn unglückliche Seefahrer und Reisende in Sandwüsten erfahren *a)*, wird das Gefühl der Trockenheit im Munde und Rachen brennend und schmerzhaft. Die Athmungs-Bewegungen sind sehr beschleunigt, und mit Aechzen und Stöhnen verbunden. Die ausgeath-

mete Luft ist trocken und heiss. Die Stimme wird heisser und das Sprechen ist erschwert. Der Puls ist sehr beschleunigt und gereizt. Die Einsaugung der flüssigen Theile erfolgt lebhaft *b*). Die Absonderung aller Säfte nimmt ab und ist endlich ganz unterdrückt. Die Haut ist trocken und brennend heiss. Die Bindehaut der Augen zeigt sich geröthet. Der sparsam ausgeleerte Harn ist sehr warm und roth, hat einen durchdringenden Geruch und ist reich an Satzen. Es tritt Verstopfung ein. Die Empfindlichkeit aller Sinnesorgane ist erhöht. Die Muskeln ermatten, und alle Beweguugen sind lästig und kraftlos. Unruhe, Missmuth und Verzweiflung erfüllen die Seele, und sie ist mit Vorstellungen von Getränken und den Mitteln sich solche zu verschaffen beschäftigt. Der Durstige trinkt seinen eigenen Urin *c*). So wird der Durst eine der heftigsten Plagen und ein grässliches Leiden, und ist weit peinigender als der Hunger *d*). Befindet sich der Durstende ausser Stand das dringende Bedürfniss nach Flüssigkeiten zu befriedigen, so entsteht heftige Entzündung des Mundes und Rachens, es zeigen sich die Erscheinungen eines hitzigen Fiebers. Die Athmungs-Bewegungen, uud der Blutumlauf sind im hohen Grade beschleunigt. Es tritt Irreden und Raserei ein. Endlich erfolgt der höchste Grad von Entkräftung, zuweilen Brand des Rachens, Ohnmacht und Bewusstlosigkeit. Unter solchen Phänomenen verscheidet der Durstige.

a) Man vergleiche die von Bontekoe, Anson, Volney, Larrey u. a. gemachten Schilderungen des Durstes.

b) Wegen der Steigerung der Einsaugung ist Entziehung des Getränks, oder eine sogenannte Durstkur, in manchen Krankheiten mit erhöhter Absonderung von Säften in das Zellgewebe, besonders in manchen Arten der Wassersucht mit Vortheil anzuwenden. Beispiele von guter Wirkung derselben haben mitgetheilt: Benivieni (*De abditis morborum causis. C.* 13. *p.* 157) Fabriv van Hilden (*Observ. chirurg. Cent.* 4. *Obs.* 41 *p.* 74), L. Riviere (*Observationes a* Simone Jacoz *communic. Obs.* 21. *p.* 323), Th. Willis (*Pharmac. ration. P.* 2. *Sect.* 5. *Cap.* 5. *p.* 166).

c) Carter, Shaw und Husel, drei englische Seeleute, welche im Jahr 1793 viele Tage ohne Getränke und Lebensmittel in einem Boote auf dem Meer umhertrieben, tranken ihren eigenen Harn. *Dalrymple Oriental Repertory Vol.* 2. *p.* 531). Aehnliche Beispiele sind

vielfach erzählt. Das Trinken des Meerwassers, wozu Seeleute zuweilen ihre Zuflucht nehmen, ist sehr nachtheilig. Es erregt Uebelkeit, Erbrechen, Durchfall und vermehrt den Durst.

Die Schiffbrüchigen der Fregatte Medusa litten den heftigsten Durst, weshalb sie den eigenen Harn mit grosser Gier tranken, nachdem sie ihn vorher in ihren Bechern abgekühlt hatten. Sie entrissen einander die Becher, die sie zum abkühlen hingestellt hatten. In dieser Noth fand ein Officier zwischen zwei Flosshölzern eine Citrone. Er gedachte sie für sich zu behalten, wollte er aber sein Leben erhalten, so musste er theilen. Zwei Flaschen Zahn-Elixier gewährten eine grosse Erquickung. Der Eigenthümer goss jedem einige Tropfen in die Hand, die mit grosser Wonne eingeschlürft wurden. Manche nahmen Stückchen Zinn in den Mund, um das brennende Gefühl im Munde zu vermindern.

d) Menschen, die den Entschluss gefasst haben, sich durch Enthaltung von Speisen das Leben zu rauben, vermögen selten sich des Trinkens zu enthalten. Dries, der einen Versuch machte den Hungertod zu sterben, konnte den Qualen des Durstes nicht widerstehen. (Moriz Magazin der Erfahrungs-Seelenkunde. B. 1 St. 2 S. 22).

§. 62.

Ueber die Zeit, binnen welcher der Tod aus Mangel an Getränken erfolgt, lässt sich nichts bestimmtes aussagen. Beispiele von Menschen, die sechs, acht, zehn, fünfzehn Tage und länger Durst gelitten, sind von Haller *a)* gesammelt. Das nur kann beigefügt werden, dass der Tod bei Mangel an Getränken und Speisen um so schneller erfolgt, je mehr der oben angegebenen Einflüsse vorhanden sind, welche das Bedürfnis der Aufnahme von Getränk und Speisen steigern *b)*.

a) Elem. Physiolog. T. 6 *p.* 175.

b) Hunde denen Orfila *(Traité des Poisons. T.* 2. *P.* 2. *App. p.* 209*)* die Speiseröhre unterbunden hatte, lebten eilf Tage ohne Getränke und Nahrungsmittel.

Ein Hund, dem Bleynier *(Diss. sur la rage. Paris* 1815*)* bloss gesalzenes Fleisch ohne Getränke reichte, starb nach 41 Tagen.

§. 63.

Genaue Untersuchungen über die Veränderungen in den Leichnamen von Menschen, die in Folge des Mangels an Getränken starben, sind nicht vorhanden. Wir müssen uns daher an die von Valsalva *a)*, Pozzis *c)*, Dumas *c)*

und ORFILA *d)* an Thieren, namentlich Hunden und Pferden, gemachte Beobachtungen halten. Hier fand man die Schleimhaut des Mundes, Rachens, der Speiseröhre und des Magens stark geröthet, oft wahrhaft entzündet. Auch das Bauchfell war entzündet und oft mit lividen und brandigen Flecken bedeckt. Alle Theile zeigten einen hohen Grad von Trockenheit. Abgesonderte Säfte, Galle und Urin, waren nur in ganz geringer Menge und sehr consistent vorhanden. Das Blut schien überall geronnen und sehr dicht. DUMAS nahm auf dem bei Hunden aus der Ader gelassenem Blute eine starke, sogenannte Entzündungshaut wahr. ORFILA fand die Menge des Blutwassers um so mehr vermindert, je länger die Thiere kein Getränk erhalten hatten. Das Gehirn und seine Häute wurden oft geröthet und entzündet angetroffen.

a) MORGAGNI *De Sedib. et causs. morborum. Epist.* 28. *Nro.* 4.
b) Epistola ad ANTONIUM LAGHI. *Florentiae* 1755. 4.
c) Physiologie. T. 1 *p.* 179.
d) a. a. O.

§. 64.

Uber den Sitz und die eigentliche Ursache des Durstes hegen die Physiologen verschiedene Meinungen. Die meisten sehen ihn als Wirkung einer Veränderung des oberen Theils des Nahrungs-Schlauchs an, bald des Mundes und Rachens, bald des Magens. HALLER und seine Schüler meinten, dass die nach längerer Zeit nicht erfolgten Aufnahme von Getränken, oder bei sonstigen mit Verlust von Säften verbundenen Einflüssen sich einstellende Trockenheit des Mundes und Rachens, und eine dadurch bewirkte Reizung der Nerven dieser Theile den Durst ausmache. Als Gründe für diese Meinung führten sie an, dass wir hier den Durst fühlen, jene Theile vorzüglich wahrnehmbare Veränderungen zeigen, und dass ihre Anfeuchtung den Durst beseitigt. Die Physiologen, welche den Magen und seine Nerven für den Sitz des Durstes halten, unterstützen ihre Ansicht durch die Wirkung der trocknen und zähen Speisen, der Salze und Gewürze, die erst einige Zeit nach der Aufnahme Durst machen, welcher nicht eher gestillt werde, als bis wir eine reichliche Menge Getränks zu uns genommen haben.

Diese Ansichten sind einseitig, indem der Durst und seine Erscheinungen bloss auf einige Organe und die veränderte Vitalität ihrer Nerven beschränkt wird, da dieselben doch bei heftigem Durst viel allgemeiner verbreitet und in viel tiefer liegenden Verhältnissen begründet sind.

§. 65.

Andere Physiologen, den Durst nicht bloss auf den Mund, Rachen und Magen beschränkend, suchten seine Ursache in besonderen Zuständen des gesammten lebenden Körpers. So liess Girtanner *a)* den Durst aus Mangel an Sauerstoff entstehen, eine Meinung die von Humboldt *b)* vertheidigte. Lenhofssek *c)* meinte ein Ueberschuss von phlogistischer Materie im gesammten Organismus, besonders in den Digestions-Organen, begründe den Durst. Roose *d)* hielt ihn für die Empfindung eines Uebermasses von freier Elektricität im Körper überhaupt, sowie im Magen insbesondere. Flüssigkeiten, als die besten Leiter der Elektricität, dienten dazu, die bei den Verrichtungen frei werdende Elektricität aufzunehmen. Dumas *e)* endlich stellte die Vermuthung auf, der Durst werde durch Reizung der Nerven in Folge der erhöhten Thätigkeit der Blutgefässe und eines wahren Entzündungs-Reitzes hervorgebracht. Dies sind aus der Luft gegriffene und auf keine Thatsachen sich stützende Hypothesen, die keiner weiteren Prüfung und Widerlegung bedürfen.

a) *Mémoire sur l'irritabilité.*
b) Ueber die gereizte Muskel- und Nerven-Faser. B. 2 S. 251.
c) *Physiologia medicinalis T.* 3. *p.* 23.
d) Anthropologische Briefe. Nro. I.
e) *a. a. O. T.* 1 *p.* 179.

§. 66.

Der Durst ist, gleich allen Gefühlen, in einer Veränderung und in einem dadurch bewirkten besonderen Erregungs-Zustand des Nerven-Systems und des Hirns begründet. Der in Folge starker Verdunstung auf der Schleimhaut des Munds und Rachens sich einstellende Durst geht wohl zunächst aus einer dadurch in den Nerven der

Schleimhaut dieser Theile verursachten Veränderung hervor, welche sich dem empfindenden Princip als ein lästiges Gefühl von Trockenheit ankündigt. Mit Anfeuchtung der Schleimhaut wird es beseitigt. Der nach dem Genuss trockner und klebriger, den Magensaft schnell verschluckender Speisen eintretende Durst ist die Wirkung einer damit verbundenen Veränderung in den Nerven des Magens. Der bei der Aufnahme von sehr gesalzenen Speisen, Gewürzen, und stark alkoholisierten Getränken entstehende Durst scheint durch eine unmittelbare Reizung der Magen-Nerven verursacht zu werden. Diese beiden Arten des örtlichen Durstes werden mit Anfeuchtung der Schleimhaut des Magens beseitigt.

Der höhere Grad des Durstes hingegen ist die Folge einer veränderten Beschaffenheit des Bluts, einer Verminderung seines Gehalts an Wasser, bei Verlust desselben durch die Aussonderung von Säften, und der dadurch verursachten grösseren Consistenz der Blutmasse. Diese bewirkt eine Veränderung in den Erregungs-Zuständen aller Organe und des Nerven-Systems und Hirns insbesondere, welche sich dem Sensorium durch Gefühle eigener Art, die den Durst ausmachen, aufdringen. Bei der Veränderung der Mischung des Bluts wird das Ernährungs-Geschäft gestört, und damit ist eine Beeinträchtigung und Störung in allen Verrichtungen verbunden, wodurch das Körper- oder Gemeingefühl verändert wird. Daher stellt sich das Gefühl allgemeinen Missbehagens, Unwohlseins, Ermattung und Entkräftung ein. Die Ernährung des Nerven-Systems und Hirns, von dessen regelmässigem Gange das gehörige Vonstattengehen der Nerven- und Seelen-Functionen abhängig ist, wird ebenfalls beeinträchtigt, und daraus entspringen die angegebenen Störungen in diesen. Das lästige Gefühl des Durstes erweckt die Begierde nach Getränken, regt den Trieb der Selbsterhaltung an, und bestimmt die Seele zur Thätigkeit und zur Vollziehung von Handlungen, die sich auf die Beseitigung jenes Gefühls beziehen. Der Durst ist also in Veränderungen der Mischung des Bluts und dadurch bewirkten Aenderungen in dem Erregungs- und Ernährungs-Zustande des Nerven-Systems und Hirns, als der Werk-

stätte des Empfindens, begründet. Diese selbst sind freilich gleich denen, die bei sonstigen Gefühlen und Empfindungen statt haben, nicht sinnlich wahrgenommen und erforscht. Wir müssen solche aber annehmen, weil ohne sie keine aus dem Zustande des Körpers hervorgehende Anregung der Seele zu Thätigkeits-Aeusserungen vorstellbar ist.

Der höhere Grad des Durstes, aus den Wirkungen der grösseren Consistenz des Bluts entspringend, kann nicht durch blosse Anfeuchtung des Munds und Rachens beseitigt werden. Zu seiner Stillung ist die reichliche Aufnahme von Flüssigkeiten nothwendig, durch welche die Blutmasse wieder die gehörige Mischung und Verflüssigung erlangt. Hiermit wird der normale Erregungs-Zustand und der gehörige Gang des Ernährungs-Geschäfts unseres Körpers hergestellt, alle Verrichtungen erfolgen wieder ungestört, die veränderte vitale Stimmung des Nerven-Systems und des Hirns wird aufgehoben, und das lästige Gefühl des Durstes verschwindet. Uebrigens ist es gar nicht nothwendig, dass die Flüssigkeiten durch den Mund aufgenommen werden, erst den trocknen Mund und Rachen anfeuchten, mit dem Magen in Berührung kommen, und hierdurch den Durst löschen. Durch Einsaugung auf der Haut in einem Bad *a)*, als Clystier beigebracht *b)*, oder in Venen gespritzt *c)* stillen die Flüssigkeiten ebenfalls den Durst.

a) Anson und seine Gefährten beseitigten den peinigenden Durst durch öfteres Befeuchten ihrer Kleider mit Seewasser. Die Schiffbrüchigen der Fregatte Medusa fanden, dass das Waschen des Kopfs und Antlitzes mit Meerwasser den Durst verminderte.

William Bligh (Reise von Tafoa nach Timor, im Magazin von merkwürdigen neuen Reisebeschreibungen. Berlin 1791 B. 5) und seine achtzehn Matrosen, in einem Boot auf der Südsee ausgesetzt, obgleich sie viele Tage kein frisches Wasser zu sich nahmen, litten nicht an grossem Durst, denn sie wurden von öfteren Regengüssen und den Wellen des Meers durchnässt. Franklin gab Seeleuten, denen es an Trinkwasser gebricht, den Rath, die Kleider oft mit Seewasser zu befeuchten.

b) Bei Menschen und Thieren verliert sich der Durst nach beigebrachten Clystieren von Wasser, worüber das Nähere bei der Einsaugung im Mastdarm vorkommt.

c) Dupuytren (*Dict. des sciençes medic. T.* 51. *p.* 469) spritzte Hunden, die der Sonnenhitze ausgesetzt, mehrere Tage lang kein Wasser erhalten, und von dem heftigsten Durst geplagt wurden, Wasser, Milch oder Molken in eine geöffnete Vene, worauf die Erscheinungen des Durstes verschwanden. Orfila (*Toxicologie*), der Hunden nach Beibringung von Giften die Speiseröhre unterband, um das Ausbrechen derselben zu verhindern, stillte ihnen den Durst durch Einspritzung von Wasser in eine Drosselader.

Einige Bemerkungen über die Erscheinungen des Durstes in Krankheiten.

§. 67.

Zu Gunsten der aufgestellten Behauptungen über die Ursachen und Wirkungen des Durstes kann noch seine Erscheinung in Krankheiten, und die Verhältnisse unter denen er eintritt oder mangelt, angeführt werden *a*).

Durst stellt sich in allen Krankheiten mit Säfte-Verlust, erhöhter Thätigkeit und rascherem Stoffwechsel ein, und zwar:

1) Nach Blut-Verlust, bei Verwundungen oder starken Blutflüssen, besonders den acuten.
2) In allen Krankheiten, mit denen eine Verminderung der Blutmenge durch vermehrte Aussonderung von Säften verbunden ist, und das Blut seines serösen Theils beraubt wird, wie bei Speichel-Flüssen, heftigem und anhaltendem Erbrechen, starken Durchfällen, vermehrter Harnaussonderung, der Harnruhr, reichlichem Schwitzen, grossen Schleim-Flüssen, und vielem Eiter-Erguss. Ebenso auch bei der krankhaften Absonderung von Serum in den Zellstoff oder in seröse Häute, wie bei den Wassersuchten. Und ferner bei copiöser Gallen-Absonderung.
3) In allen entzündlichen Krankheiten, bei denen das Blut sehr consistent und gerinnbar ist, wenig Serum enthält, und eine starke Ausschwitzung von plastischer Lymphe statt hat.
4) Bei allen jene krankhafte Zustände begleitenden Fiebern, sowie bei solchen, die in Veränderungen der Blutmischung begründet sind, und bei denen sich ein Be-

streben äussert, die gehörige Mischung des Bluts durch Ausscheidung von Materien in den Excretions-Organen, während der Crisen, wieder herzustellen *b)*. Der Durst steigt und fällt mit dem Wachsthum und der Abnahme der Krankheit, und aus ihm vermag daher der Arzt den Gang der Krankheit zu beurtheilen. Im allgemeinen nimmt er in fieberhaften Krankheiten zu bis zur eintretenden Crise und der sich wieder herstellenden Harmonie in den gestörten Verrichtungen.

a) SCHWARZMANN *Diss. de siti morbosa. Altdorfii.* 1669. L. F. A. KLUNCKERT *Diss. de vitiis appetitus circa potulenta. Erfordae* 1727. 4.

b) VAN DAM *Diss. de siti febrili. Lugduni Bat.* 1758.
ACREL — — — — *Upsaliae.* 1798.
Situs ingens morbum acutum significat. Laz. Riviere Oper. L. 3. *C.* 10. §. 11.

Eine grosse Verkehrtheit ASCLEPIADES, VAN HELMONT's und der Schule BROWN's war es, den Fieber-Kranken keine Getränke zu reichen da es doch bekannt ist, dass durch die Aufnahme diluirenden Getränkes Fieber oft beseitigt, nnd die Crisen befördert werden, wie schon HIPPOCRATES (*De diaeta acutorum*) gelehrt hat. Und sehr wahr äussert SYDENHAM: *In morborum curationibus plus concedendum est aegrorum desideriis impensioribus, quam magis fallacibus et dubiis artis regulis.*

§. 68.

Starker Durst tritt ferner ein bei heftigen Nerven-Reizungen, so namentlich nach chirurgischen Operationen, der Wiedereinrichtung verenkter oder zerbrochner Glieder, nach der Cauterisation, der Anwenduug von Moxen. Ebenso bei heftigen Neuralgien, Zahnweh, Antlitzschmerz, bei Anfällen von Gicht und Podagra. Und endlich bei Krankheiten mit excessiven Bewegungen, bei Convulsionen, dem Starrkrampf und nach epileptischen Anfällen.

§. 69.

Der Durst ist zuweilen übermässig und durch die Aufnahme einer grossen Menge von Getränken gar nicht zu stillen. Diesen andauernden, chronischen Durst, ohne Fieber-

bewegungen nennt man Polydipsie. Fälle der Art haben GLISSON *a)*, HEICHER *b)*, CRAUSE *c)*, KLEIN *d)*, GUILDENKLEE *e)*, HEUERMANN *f)*, LEURS *g)*, BELLOT und BROGNIART *h)*, VAUQUELIN *i)*, MARCHAL *k)*, WARE *l)* u. a. mitgetheilt. Er scheint in einer abweichenden Stimmung der Nerven der Verdauungs-Organe, in einer Art von Neurose, begründet zu seyn, wodurch ein fortdauernder Reiz-Zustand in diesen unterhalten wird.

a) *Tractatus de ventriculo et intestinis. L.* 2 *C.* 14. *No.* 38.

b) *De siti immodica. Vitembergae* 1709. 4.

c) *De siti immoderata. Jenae* 1713. 4.

d) *Interpres clinicus. p.* 367. Der hier beobachtete Durst, ohne Fieber, kehrte alle drei Tage wieder.

e) *Casus Medicinae. Lib.* 2. *Obs.* 3. Der Kranke litt am heftigsten Durst, mit Abneigung gegen Speisen, aber ohne Fieber. Der Durst verschwand nach einiger Zeit beim Gebrauch demulcirender Getränke.

f) Bemerkungen S. 28. Der lebhafte und unauslöschliche Durst war nach Aufnahme eines sehr kalten Getränks während eines Fieber-Anfalls entstanden, und hielt ein Jahr lang an.

g) *Diss. casus duplex polydipsiae. Duisburgi* 1805.

h) FOURCROY *La Medicine éclairée par les sciences physiques. T.* 3. *p.* 51. Die Frau trank täglich zwei bis drei Eimer Wasser.

i) HUFELAND's neueste Annalen der französischen Arznei- und Wundarzneikunde. B. 2. S. 271.

k) *a. a. O. p.* 13. Ein Soldat zog sich nach einer starken Mahlzeit einen Anfall von Cholera zu, worauf unauslöschlicher Durst folgte, mit Röthe des Munds und Rachens. Er starb an Abzehrung.

l) *The London Medical and physical Journal by Fothergill.* 1816 *Vol.* 35. Der Fall der hier erzählt ist, betrifft einen Menschen von 22 Jahren, der ausser seinem ungeheuren Durst nie das Gefühl eines Uebelbefindens hatte. Seine Constitution war sehr gut. Er trank täglich sechs Gallonen oder 24 Maass Wasser. Nahm er diese nicht zu sich, so wurde sein Kopf eingenommen, bekam Schwindel und wurde matt. Wasser trank er am liebsten und mochte keine geistigen Getränke. Nach der Aussage seiner Eltern fing dieses viele Trinken schon in seiner Kindheit an. Ein Onkel von ihm war mit demselben Zustand behaftet.

Siehe auch ähnliche Fälle im *Commerc. litter. Norib.* 1739. *p.* 30. 1743. *p.* 237. *Medical facts and observations. Vol.* 3. *No.* 26. *Gazette d. Santé.* 1777. *p.* 93. HUFELAND's *Journal. B.* 13. *S.* 142.

§. 69.

Durst wird durch den inneren Gebrauch vieler Arzneimittel erregt, und zwar durch alle, welche die Aussonderung von Säften bewirken, also durch Laxanzen und drastische Purgiermittel, Schweisserregende und Harntreibende Mittel. Desgleichen durch ableitende, in der Haut Entzündung verursachende, rothmachende und blasenziehende Mittel. Arzneistoffe, die eine starke Reizung im Blutgefäss-System oder im Nerven-System erregen, wie Campher, Moschus, aetherische Oele, Alkohol, Aether, bittere und adstringirende Mittel, narkotische Substanzen, Opium *a*), Belladonna, Bilsenkraut, u. a. machen Durst. Auch Metalloxyde und corrosive Gifte *b*), sowie Giftschwämme bewirken starken Durst. Bäder in kaltem oder warmem Fluss-Wasser vermindern den Durst, Schwefelbäder aber erhöhen ihn.

a) Nach Dumas Versuchen an Hunden wurde der Durst erhöht durch Opium und andere narkotiche Mittel.

b) Bei Vergiftungen durch ätzende Gifte, Sublimat und Arsenik, stellt sich der heftigste und unlöschbare Durst ein. Marchal erwähnt einer Polydipsie, die nach einer Vergiftung durch Kupfer eintrat. Der Kranke starb fünfzig Tage nach der Vergiftung. Man fand den Gaumen, den Schlundkopf, die Speiseröhre, den Magen, den dicken Darm und das Bauchfell entzündet.

§. 70.

Verminderter oder ganz aufgehobener Durst kommt selten in Krankheiten vor und zwar in solchen, die mit einer Trägheit der Verrichtungen und des Stoffwechsels verbunden sind. Zuweilen verschwindet er in entzündlichen Krankheiten und heftigen Fiebern plötzlich, ohne dass eine Crise eingetreten ist, die Haut heiss und trocken bleibt, und die Fieber-Bewegungen nicht nachlassen. Dies ist ein sehr böses Zeichen *b*), und die Folge von Brand oder eingetretenem Sinken der Nerven- und sensoriellen Thätigkeit. Endlich erwähne ich noch der heftigen Abneigung gegen die Aufnahme von Flüssigkeiten, mit Krampf des Schlundkopfs verbunden, der Wasserscheu (*Hydrophobia*), diesem Begleiter der Hundswuth, die in den meisten Fällen in einer entzündlichen Reizung des Nervensystems begründet

ist, worauf wir bei einer anderen Materie zurückkommen werden.

a) Wie schon *Hippocrates* ausgesprochen: *Sitis praeter rationem soluta in acutis malum.*

§. 71.

Beim Durst kommen auch zu beachtende Gelüste vor. In Krankheiten mit rascheren Lebensprocessen und Reizzuständen, bei denen die Entbindung der thierischen Wärme grösser ist, wie in Fiebern und Entzündungs-Krankheiten, stellt sich ein Verlangen nach erfrischenden, kühlen und säuerlichen Getränken ein. Bei unterdrückter Hautausdünstung begehren die Kranken warme Getränke. In Krankheiten mit Torpor und Mangel an Reizen äussert sich Verlangen nach Wein und aufregenden Getränken.

Zweiter Abschnitt.

Von den Nahrungsmitteln.

Erstes Kapitel.

Von den Nahrungsmitteln im Allgemeinen.

Ἱπποκράτους περι τροφῆς Βιβλιον; in Hippocrates et Galeni Oper. ed. Chartier T. 6. p. 238.

Γαλήνου περι τροφων δυναμεως Βίβλια; Ib. T. 6. p. 300.

Symeonis Sethi (lebte um das Jahr 1145 zu Antiochien) De cibariorum facultate syngtagma, graece et latine, Cilio Gregorio Gyraldo interprete. Basileae 1538. 8. per Mart. Bogdanum. Lutetiae Paris. 1658. 8. Basil. 1561.

J. P. de Lignamine. De unoquoque cibo et potu utili et nocivo, et ejus primis qualitatibus. Romae 4.

Th. Anguilberti Mensa philosophica. Paris. 1530. 8.

G. H. Ryff Beschreibung der Natur und Eigenschaft von Speis und Trank. Würzburg 1549. 4.

C. Stephanus De alimentis Libri III. Parisiis 1550. 8.

J. B. Montani De alimentorum differentiis. Venetiis 1553. 8.

L. Phrysius Von allerlei Speisen zur menschlichen Nahrung. Mühlhausen 1554.

J. la Bruyere-Champier (Bruyerinus. Arzt Königs Franz I) De re cibaria Libri XXII. Lugduni 1560. 8. Dipsosophia seu Sitologia. Esculenta et potulenta, quae cuivis nationi, homini, sexui, sanis, aegris, senibus, juvenibus, idonea vel minus, usu probata complectens omnia. Francofurti 1606. J. Champier de re cibaria Libri 22. Norimbergae 1659. 8.

B. Pisanelli Tratato della natura dei alimenti. Venetiis 1590. De esculentorum potulentorumque facultatibus. Herborn 1593. 8. Genevae 1620. 16. Bruxellis 1662. 12.

Fr. Bonamici De alimentis. Venetiis 1601. 4.

P. Surdi De alimentis. Francofurti 1619. fol.
J. D. Sala De alimentis et eorum recta administratione. Patavii 1628. 4.
J. Fabri De alimentis. Norimbergae 1628. 4.
L. Nonnius De re cibaria. Antverpiae 1644. 4.
Bapt. Fierae Coena, notis illustrata a C. Arantio. Patavii 1649. 4.
M. Sebitz De alimentis. Argentorati 1650. 4.
C. Durande De bonitate et malitia alimentorum Venet. 1668. 12.
H. Mundy Βιοχρηστολογια, seu Commentarii de aere vitali, de esculentis, de potulentis. Oxoniae 1680. 8.
L. Lemery Traité des aliments. trois. ed. revue corrigée et augmentée par Bruhier. Paris 1755.
J. S. Elsholz Neues Tischbuch. Berlin 1682. 4.
J, Arbuthnot An Essay concerning the aliments. London 1731. 8. Deutsch Hamburg 1744.
Rosen a Rosenstein Diss. de diversis cibi potusque generibus. Upsaliae 1739.
A. C. Lorry Essai sur l'usage des aliments. Paris. 1753. 2 Vol. 12. nouv. ed. Paris. 1781. Deutsch Leipzig 1785.
C. Linné resp. A. F. Wedenberg Varietas ciborum. Upsaliae 1767.
J. T. Zueckert Materia alimentaria in genera, classes et species disposita. Berolini 1769. 8.
Desselben Allgemeine Abhandlung von den Nahrungsmitteln. Berlin 1775 1790. 8.
J. J. Plenck Bromatologia, seu doctrina de esculentis et potulentis. Viennae 1784. 8.
J. Montechiari Metodo facile di prolungare la vita con picola attenzione interno nostri cibi e bevande, contenente un'analyse chimica di qualifivoglie genere di cibi. Macerata 1794. 8.
P. Raynaud Essai sur les aliments. Paris An. 9. 8.
A. A. Debonincue Essai sur les substances nutritives excitantes et debilitantes, leur usage et leur influence dans la santé et la maladie. Paris. 12. 4.
J. G. Voltz Beschreibung der menschlichen Nahrungsmittel in naturhistorischer, ökonomisch-technologischer und diätetischer Hinsicht. Leipzig 1806. 3 B. 8.
J. T. L. Danz Versuch einer allgemeinen Geschichte der menschlichen Nahrungsmittel. Leipzig 1806. 8.
A. Omodei Polizia economico-medica dei alimenti. Milano 1806.
J. J. Virey Histoire naturelle des medicamens, des aliments et des poisons. Paris 1820. 8.
C. G. Paris Dictionnaire das alimens. Paris 1826. 8.
J. N. Kolb's Bromatologie oder Uebersicht der bekanntesten Nahrungmittel der Bewohner der verschiedenen Welttheile. Herborn. 1830 8.
A. F. Aulagnier Dictionnaire des substances alimentaires indigénes et exotiques et de leurs propriétés. Paris 1831. 2 Vol. 8.

Ueber Verfälschung der Nahrungsmittel.

J. W. Knoblauch Von den Mitteln nud Wegen, die maunigfaltigen Verfälschungen sämmtlicher Lebensmittel zu erkennen, zu verhüten und wo möglich wieder aufzuheben. Leipzig 1810. 2. B. 8.

F. Accum Von der Verfälschung der Nahrungsmittel und von den Küchengiften. A. d. Engl. übers. von Cerutti. Leipzig 1822. 8.

§. 72.

Die im vorhergehenden Abschnitt geschilderten, und auf die Erhaltung des menschlichen Organismus sich beziehenden Gefühle, die Esslust, der Hunger und Durst, werden durch die Aufnahme von Materien aus der Aussenwelt beseitigt, welche Nahrungsmittel heissen. Solche Materien sind vorzugsweise aus dem Thier- oder Gewächs-Reich entnommene, durch den Mund in den Nahrungs-Schlauch eingeführte organische Substanzen *a)*. Entweder für sich schon flüssig, oder doch in zugesetzten Säften der Verflüssigung fähig, werden sie der Mischung des Nahrungssafts, des Bluts, allmählig ähnlicher gemacht, gelangen durch Einsaugung in das Gefäss-System und geben integrirende Bestandtheile des Bluts selbst ab. Aus diesem gehen sie in das organische Gefüge über, und werden zum Wachsthum und Ersatz der durch das Wirken der Organe abgenutzten und verloren gegangenen Materien verwendet.

Das Reich der unorganischen Körper liefert ausser dem Wasser, als der Grundlage der Säfte und einer in die Mischung aller festen Theile eingehenden Materie, keine Nahrungsmittel. Es bietet nur Würzen oder Zusätze zu Speisen und Getränken dar, welche durch Reizung der Geschmacks-Nerven die Nahrungsmittel schmackhafter machen, oder durch Erregung der Schleimhaut des Speise-Kanals und der Drüsen des Verdauungs-Apparats, die Absonderung von Säften befördern. Die in der Mischung des menschlichen Körpers, als entfernte Bestandtheile vorkommenden Materien, wie Salze, Erdarten, Metalle, Phosphor, Schwefel, werden nur in und mit organischen Verbindungen aufgenommen, deren sich der Mensch als Nahrungsmittel bedient. Sie sind für sich, oder ausser diesen Verbindungen befindlich, keine nährende Substanzen *b)*.

a) Manche nährende Stoffe können jedoch auch auf der äusseren Haut und in den Athmungs-Organen eingesaugt werden und in das Blut übergehen, wie in der Lehre von der Einsaugung gezeigt werden soll.

b) Viele unorganische Materien, Kalien, Erden, Salze, Metalle Metalloxyde, Phosphor, Jod, Brom, können in den Nahrungsschlauch gelangt, ebenfalls aufgelösst und eingesaugt werden, und in die Blutmasse übergehen. Nach ihren mannigfaltigen Eigenschaften bringen sie besondere Reizungen und Wirkungen im lebenden Körper hervor, die im gesunden Zustand nachtheilig, in vielen Krankheiten aber unter gewissen Umständen heilsam sind. Sie werden aber aus der Blutmasse, als nicht assimilirbar, durch die Excretions-Organe wieder ausgeschieden. Diese Materien sind nicht Nahrungsmittel sondern Arzneistoffe, und viele selbst Gifte.

§. 73.

Gegen die ausgesprochene Behauptung, dass unorganische Materien keine Nahrungsmittel sind, hat man das Erdessen mancher Völkerschaften und einzelner Menschen als Einwurf angeführt. Schon Gumilla *a)* erzählt von den Otomaken und Guamos in Guiana, dass sie während der Anschwellung des Orenokos, aus Noth getrieben, Thonerde, für sich oder mit Speisen vermischt geniessen. Von Humboldt *b)*, hat darüber ausführliche Nachrichten mitgetheilt und obiges bestätigt. Labillardiere *c)* berichtet von den Bewohnern Neu-Caledoniens, dass sie den Hunger mit einem weichen, zerreiblichen, grünlichen Speckstein stillen. Leschenault *d)* sah die Javaner eine Erdart geniessen. Nach Golberry mischen die Neger der Insel los Idolos an der Mündung des Senegals eine Erdart zum Reis. Das Erdessen kommt auch häufig bei den Bewohnern der Inseln des Antillischen Meers vor, namentlich auf Martinique und Guadeloupe, vorzüglich bei Negern, seltener bei Weissen *e)*.

Nicht nur in Ländern des heissen Himmelsstrichs, wie von Humbold meint, sondern auch in sehr kalten und gemässigten Ländern giebt es Völker, die Erdarten den Speisen zusetzen, wie Steller und Pallas *f)* von den Tungusen in der Nähe von Ochoyk berichtet. Und solches war selbst schon in alten Zeiten bei manchen Völkern Gebrauch *g)*.

Diese Beobachtungen beweisen keineswegs, dass mineralische Substanzen Nahrungsmittel sind. Nach Moreau

de Jonnés *h)* und Mason's *i)* Mittheilungen ist das Erdessen der Neger in Westindien Folge eines krankhaften Gelüstes, und von dem täglichen Bedürfniss Nahrungsmittel zu sich zu nehmen ganz unabhängig. Es stellt sich bei Störungen des Verdauungs-Geschäfts ein, besonders bei Individuen, die schlechte Nahrungsmittel, getrocknete Fische und vegetabilische Speisen erhalten. Viele träge Neger essen ferner Erde um sich krank zu machen, und ins Hospital zu kommen, wodurch sie sich den harten Arbeiten entziehen. Setzen sie das Erdessen längere Zeit fort, so treten Störungen der Ernährung ein *k)* und sie werden das Opfer des Gebrauchs einer nicht nahrhaften Substanz. Seitdem die Sclaven in den Colonien besser gehalten werden, wird das Erdessen unter ihnen immer seltener.

Viele Völkerschaften verzehren ferner Erdarten um das Hungergefühl zu betäuben und abzustumpfen. Durch die Aufnahme von Substanzen, wenn sie auch gar keine Lebensmittel sind, wird der Magen gereizt und in Thätigkeit versetzt, und dadurch wird seine erhöhte Nerven-Reizbarkeit herabgestimmt und der Hunger gemindert. Daher nehmen auch Europäer bei eintretender Hungersnoth nicht selten Erdarten zu sich *l)*.

Noch eine andere Ursache des Erdessens ist darin begründet, dass fette Erden manchen Menschen einen angenehmen Kitzel der Zunge verursachen *m)*, und so werden sie des Wohlgeschmacks wegen verzehrt. Und endlich waren verschiedene Erdarten ehemals vielfach als Arzneimittel im Gebrauch *n)*.

Dies sind die Ursachen des Erdeessens. Dass unorganische Materien für den Menschen Nahrungsmittel abgeben, ist ganz unerwiesen, und es ist mir keine Beobachtung bekannt, dass sich ein Mensch, bei dem alleinigen Gebrauch reiner mineralischer Substanzen eine Zeit lang erhalten habe.

a) *Histoire de l'Orenoque. Avignon* 1758. *T.* 1, *p.* 271. 282 *T.* 3. *p.* 160.

b) Reise in die Aequinoctial-Gegenden. B. 4. S. 557. Sie verschlucken einige Monate im Jahr, in denen die Nahrungsmittel selten sind, täglich ansehnliche Erdmassen zur Stillung des Hungers, ohne

Nachtheil für ihre Gesundheit. Aus einem feinen schmierigen Thon, von graugelber Farbe und etwas am Feuer geröstet, bereiten sie sich Vorräthe für die Regenzeit, die sogenannten Poya-Klöse. Von diesen verzebren sie täglich ³/₄ bis ⁵/₄ Pfund mit einer Eidechse oder Farrenkrautwurzel, nachdem sie den Thon zuvor angefeuchtet haben. Auch in Zeiten, in denen es ihnen nicht an Nahrungsmitteln gebricht, mischen sie solchen etwas Erde bei.

c) *Relation du voyage a la recherehe de la Perouse T.* 2 *p.* 322. Nach Vauquelin's chemischen Untersuchungen (*Bulletin de la societé philom T. III p.* 50) ist er ein Steatit, bestehend aus Magnesia, Kieselerde und Eisenoxyd.

d) Die Bewohner der Inseln des Indischen Archipels verzehren zuweilen einen feinen Thon, Batu-Poka genannt. Nach demselben sind besonders die schwangeren Weiber sehr lüstern.

e) Die Berg-Bewohner der Antillen verzehren eine erdige Substanz, Matari genannt. Die Neger auf Martinique sind nach Chanvallon sehr begierig nach einer Erde, die unter dem Namen Caouac auf die Märkte zum Verkauf gebracht wird.

f) Nordische Beiträge zur phys. und geograph. Erd- und Völkerbeschreibung. B. 5.

g) Nach Plinius (*Hist. natur. lib.* 18 *C.* 29) bereiteten die Römer eine Mehlspeise, Alica, der sie Kreide oder eine weisse Erde beimischten.

h) *Observations sur les Geophages des Antilles; in Journal de Physique, de Chemie, d'histoire naturelle et des arts.* 1816. *Juill. T.* 83 *p.* 435.

i) *On Atrophia a ventriculo (Mal d'estomac) or on dirteating; in Edinbnrgh Medical and Surgical Journal.* 1833. *Apr.*

k) Bei Negern die Erde essen, zeigen sich folgende Symptome; gestörte Verdauung, Abmagerung, ein kachektisches Aussehen, schmutzig gelbe uud kalte Haut, Bleichheit der Lippen, weiss belegte Zunge, grosse Schwäche, beschwertes Athmen, Herzklopfen, Schwindel und eine Art Torpor und Stupor. Bei weiter schreitender Krankheit werden sie wassersüchtig, und das Blut ist wässerig und wenig gefärbt. Meistens findet man die Gekrös-Drüsen angeschwollen und verhärtet. Diese Krankheit, der am häufigsten die Neger von Congo unterworfen sind, heisst auch Mal d'estomac.

l) Die Geschichte lehrt, dass man in Europa an allen Orten bei Hungersnoth zu Erdarten, namentlich dem Bergmehl (*farina fossilis subterranea, laclunae, calc gur Lin.*) seine Zuflucht nahm. Der Arzt Stephan Blancard berichtet, dass die Einwohner von Muskau in der Lausitz zur Zeit des dreissigjährigen Kriegs aus einer Mergelart Brod bereiteten. Und Micrälius erzählt, dass man bei der Theurung im Jahr 1629 bei Camin in Pommern aus einer feinen kalkigten Erde Brod gebacken habe.

Viele Thiere ferner, Wölfe, Füchse, Hunde, Hirsche, Schafe und Ziegen, fressen feuchte Erde und Schlamm, wenn sie der Hunger quält.

Fort. Licetus (*De his, qui diu vivunt sine alimento. Patav.* 1622. *fol, p.* 844) erklärt die Begierde und Angewohnheit, Erde zu verzehren, sehr richtig auf folgende Art: *Moderatus appetitus nunquam, nisi bona nutrimenta expetit. Urgente autem fame immodicus, potissimum in lactantibus, alimenta a non alimentis nondum discernentibus, immodicus inquam appetitus vacuum ventriculum quocunque corpore implere cupit: igitur infantes terram non appetentes primo terram devorant, sic de alio quovis corpore facturi, de cinere inquam, arena, calce, ac id generis; devorantes autem delectantur, non ut a cibo, sed tanquam a medicamento replente molestam inanitionem stomachi. Ubi vero terram multoties ingurgitaverint, ventriculi eorum afficiuntur intemperie, iisque a terra depravatur actio appetendi; quocirca et adultiores facti persistunt in appetenda terra, non quia ex usu ejus jam contraxerint temperamentum simile, ea conversa in naturam partium, sed quia terra temperamentum organi appetitus vitiarit sola qualitate mutata, et cittam picamque morbum in pueris induxit, quod et vitiosus humor alendo ineptus efficit in praegnantibus: vitiato autem appetitu, quid mirum, si quae corpori alendo non sunt expectantur, et hausta delectent? suave namque omne id est, quod appetitum sedat, sive alimentum sit, sive non.*

m) Kessler (Gilbert's Annalen der Physik B. 28 S. 492) führt an, dass die Steinbrecher am Kyffhäuserberg im nördlichen Thüringen einen feinen Thon, den sie Steinbutter nennen, auf ihr Brod streichen.

Die Indianischen Weiber am Magdalenen-Flusse haben nach Gily's und am Orenoko nach Humboldt's Erzählung ein so grosses Gelüst nach frischem Thon, dass sie wenn sie Töpfe verfertigen, von Zeit zu Zeit, mit den Fingern durch den Mund fahren und den anklebenden Thon ablecken. Im Orient wird noch heut zu Tage viel Gebrauch von der Bolar- und Sigillar-Erde aus Lemnos gemacht, welche die Türkinnen und Griechinnen aus Nascherei verzehren. Die Bewohner von Tripoli in Syrien essen eine Erdart, *Terra de Insubar.* In der Mongolei verfertigt man aus einer in der Provinz Patana gegrabenen wohlriechenden Thonerde kleine Schalen, die so dünn wie Kartenblätter sind. Das Wasser nimmt den Geruch und Geschmack davon an, und ist angenehm zu trinken. Die Schalen pflegt man nach dem Gebrauch zu essen. In Chili, besonders in der Provinz St. Jago findet sich eine Art Bolar-Erde, die fein, leicht und wohlriechend ist. Daraus werden Becher verfertigt, in denen das Wasser, wahrscheinlich von einem Erdharz, einen angenehmen Geruch und Geschmack bekommt. Diese Gefässe werden nach Peru und Spanien gebracht, wo sie unter dem Namen Bucari bekannt sind. Die Damen in Peru pflegen sie in Stücke zu brechen und zu verspeisen, gleich Confect nach Molina's Angabe.

Eine ähnliche Thonerde wird in der Provinz Alentejo in Portugal bei der Stadt Estcamos gegraben, die nach Citronen riecht. Die portugiesischen und spanischen Damen pflegten diese Buccaros oder Barros-wenigstens ehemals, zu essen. (Hannöverisches Magazin 1784 S. 1198).

n) Die Bolus-Erden, die vorzüglich aus den Inseln des Archipelagus und besonders aus Maltha gebracht wurden, in Form runder oder viereckiger Kuchen, worauf mit einem Siegel Kreuze, Paulus mit dem Schlangenstab u. d. gl. oder türkische Buchstaben abgedruckt waren, daher sie Siegelerde (*Terra sigillata*) hiessen, waren ehemals in der Heilkunde sehr im Gebrauch, namentlich in Krankheiten des weiblichen Geschlechts. Pet. Bellonii *Observat. L.* 1. *C.* 23. *Variarum specierum terrae sigillatae descriptio, atque de sigillis insi impressis.*

§. 74.

Nicht alle organische Substanzen geben für den Menschen Nahrungsmittel ab, sondern nur solche, welche in ihrer Mischung dieselben näheren Bestandtheile enthalten, wie sie in den Nahrungs- und Bildungs-Säften, und in den festen Theilen des menschlichen Körpers vorkommen, oder diesen doch ähnliche, welche in ihren chemischen Verbindungen so wandelbar und veränderlich sind, dass sie der Wirkung der Verdauungs-Organe ausgesetzt, die eigenthümliche Zusammensetzung jener annehmen können. Die Speisen aus dem Thier-Reich kommen in ihren Bestandtheilen denen unseres Körpers am nächsten; sie enthalten Eiweissstoff, Faserstoff, Gallerte, Schleim, Osmazom u. a. Die Speisen aus dem Gewächs-Reich zeigen entweder ebenfalls Materien, wie sie in den Thieren vorhanden sind, so finden sich in vielen Pflanzen Eiweissstoff und diesem nahe verwandte Materien; oder sie haben Aehnlichkeit mit den thierischen, wie die vegetabilische Gallerte, der Kleber und die fetten Oele. Die thierischen Speisen brauchen also durch die Thätigkeit der assimilirenden Organe nur ihr organisches Gefüge zu verlieren und geringe Veränderungen zu erleiden, um ganz die Mischung und Eigenschaften des menschlichen Körpers zu erlangen, und sich mit ihm verbinden zu können. Die unserem Körper fremdartigen vegetabilischen Speisen dagegen bedürfen im Allgemeinen einer grösseren Thätigkeit von Seiten der Assimilations-Organe, um in die animalische Mischung gebracht zu werden.

Bedingungen, unter denen sich organische Substanzen zu Nahrungsmitteln eigenen, sind noch folgende. Sie dürfen die Sinne nicht unangenehm oder widerlich afficiren, denn sonst erregen sie Abscheu und Ekel. Diese können jedoch allmählig durch den öfteren Gebrauch und die Gewohnheit beseitigt werden. Die Härte und Cohärenz der organischen Substanzen darf ferner nicht zu gross seyn, damit sie der Wirkung der Kauwerkzeuge ausgesetzt, zerstückt, zum Verschlucken geschickt, und durch die Verdauungssäfte gelöst und verflüssigt werden können. So sind Rinden, Holz, harte Wurzeln, Knochen, Knorpel, obgleich sie organische Substanzen sind und nährende Materien enthalten, für den Menschen keine Nahrungsmittel, wohl aber für viele Thiere.

§. 75.

Substanzen aus dem Thier- und Pflanzen-Reich, obschon in den Verdauungs-Säften löslich, sind nicht Nahrungsmittel, wenn sie eine unserem Körper sehr heterogene Mischung haben, oder eine zu feste Combination der Elemente zeigen, um dem Blute verähnlicht zu werden und integrirende Bestandtheile desselben abzugeben. Durch Einsaugung ins Blutgefäss-System gelangt bringen sie Veränderungen in der Mischung und den Eigenschaften der Gewebe und Organe hervor, und dadurch bewirken sie Abänderungen in den Lebensäuserungen des menschlichen Körpers überhaupt, oder in denen gewisser Apparate, Organe und Gewebe, deren Thätigkeit sie erhöhen, herabstimmen, oder anderweitig modificiren. Solche Materien, zur Beseitigung von Krankheiten angewendet, sind Arzneistoffe *(Medicamina)*.

Eine scharfe Gränze zwischen Nahrungsmitteln und Arzneistoffen lässt sich jedoch nicht ziehen; denn die meisten aus dem organischen Reiche entnommenen Arzneimittel enthalten Materien, wie sie in den gebräuchlichen Nahrungs-Mitteln vorkommen, als Eiweissstoff, Gummi, Zucker, Amylum, Kleber u. s. w. *a)*. Diese Bestandtheile können Milchsaft und Blut werden, und sind als wahrhaft nährend zu betrachten. Die Wirkung der Arzneistoffe hängt

hauptsächlich von eigenthümlichen, in ihnen vorhandenen organischen Materien ab, von gewissen vegetabilischen Salzbasen, Säuren, Erden, Salzen, Gerbstoff, aetherischen und scharfen Oelen, Campher-Arten u. s. w. Besonders spielen, wie die neuere Chemie gelehrt hat, die basischen Pflanzenstoffe, das Morphium, Opian, Brucin, Pikrotoxin, Strychnin, Hyoscyamin, Veratrin, Solanin, Emetin, Conin, Cinchonin, Chinin, Gentianin u. a. eine wichtige Rolle. Diesen Materien, welche nicht durch das Verdauungsgeschäft zerstört und assimilirt werden, sind zunächst die Wirkungen zuzuschreiben, welche sie in dem Verdauungs-Apparat hervorbringen. Ins Blut gelangt änderen sie seine Mischung, oder verursachen als Reizmittel, oder durch Aenderung des Ernährungsgeschäfts, eine verschiedene Wirkung in dem Nerven-Apparat, den Muskeln, dem Herzen, den Gefässen und den verschiedenen Sekretions-Organen, welche letztere sie als nicht assimilirbar aus dem Blute auszuscheiden sich bestreben. Dadurch werden jene Materien, unter bestimmten Verhältnissen von kenntnissreichen Aerzten angewendet, wahre Heilmittel. Manche Arzneistoffe, wie verschiedene Purgiermittel, Manna und Tamarinden, bringen ihre Wirkung nicht hervor, wenn sie durch die Verdauung assimilirt werden, wie dies oft bei Menschen mit kräftigen Verdauungs-Werkzeugen der Fall ist.

Viele Nahrungsmittel ferner geben unter gewissen Umständen Arzneimittel ab. So sind die säuerlichen und kühlenden Früchte entzündungswidrig. Mehrere Speisen sind eröffnend, andere schweisstreibend, noch andere vermehren die Absonderung des Harns, oder der Galle. Viele erhöhen die Nerventhätigkeit, oder stimmen sie herab, u. s. w. Manche Substanzen sind für den einen Menschen Nahrungsmittel, während sie in einem anderen Wirkungen hervorbringen, die denen der Arzneistoffe gleichen *b)*. Ja es giebt Substanzen, die nur für ein gewisses Alter Nahrungsmittel sind *c)*. Alle Speisen endlich können im Uebermass oder unter gewissen Umständen genossen nachtheilige Wirkungen in der thierischen Oekonomie hervorbringen *d)*.

Es ergiebt sich hieraus, dass der Begriff eines Nahrungsmittels und Arzneistoffs ein relativer ist. Im Allgemeinen sind Nahrungsmittel organische Substanzen, die

unserem Körper gleiche oder ähnliche Materien, oder doch nicht zu fremdartige Verbindungen enthalten, welche durch die assimilirende Thätigkeit des menschlichen Körpers in Speisesaft und Blut umgewandelt werden können, und zum Ersatz dessen in den festen Theilen dienen, was durch ihr Wirken, unter dem Einfluss von Reizen, in ihrem materiellen Substrat verändert und abgenutzt ist. Arzneistoffe dagegen sind Substanzen, die unserem Körper mehr fremdartig sind, und als Reize die Organe zur Thätigkeit anregen, oder einen Reizzustand beseitigen, oder die Lebensacte abändern. Die aus dem organischen Reiche entnommenen Heilmittel können aber auch, in soweit sie organische Verbindungen enthalten, wie sie in Nahrungsmitteln vorkommen, zur Ernährung beitragen.

a) So ist durch chemische Analysen erwiesen, dass viele der wirksammsten Arzneimittel des Gewächsreichs Substanzen enthalten, wie sie in Pflanzen vorkommen, deren wir uns als Nahrungsmittel bedienen. Das Opium enthält nach Braconnot Eiweissstoff, und nach Sertürner auch etwas Kleber. In der Belladonna findet sich nach Vauquelin Eiweissstoff, Stärkemehl und Gummi, ebenso im schwarzen Bilsenkraut nach Brandes. Helleborus niger enthält nach Vauquelin Stärkmehl und Zucker. In der Chinarinde fanden Pelletier und Caventou Stärkmehl und Gummi; Chevallier in der Schlängenwurzel *(Aristolochia Serpentaria)* neben diesen Bestandtheilen auch Zucker. Henry wies in der Rhabarber Gummi und stärkmehlartige Materie nach; Cadet de Gassicourt in der Jalappe Eiweissstoff und Amylum; Pelletier in der Ipecacuanha Stärkmehl und Gummi. Es zeigten sich also in diesen Arzneistoffen Materien, die einen Hauptbestandtheil der vegetabilischen Nahrungsmittel ausmachen, sie tragen daher mit zur Ernährung bei, und es kann nicht befremden, wie manche Kranke, welche die gewöhnlichen Speisen verschmähen, von Arzneistoffen leben.

b) Vegetabilische Nahrungsmittel, besonders Obst und Gemüse, verursachen Menschen mit gescwächten Verdauungswerkzeugen, Purgieren, wenn sie nicht verdaut werden. Auch ist die verschiedene Stimmung des Nervensystems, die Idiosynkrasie, zu beachten. Marcellus Donatus *(De medic. Histor. mirabil. Lib.* 6 *p.* 625*)* erzählt, dass eine Frau Leibesöffnung bekam, sobald sie ein weich gesottenes Ei gegessen hatte. J. J. Wepfer *(Misc. Acad. Natur. Curios. Dec.* 2 *Ann.* 8. *Obs.* 68. *p.* 128*)* gedenkt eines Mannes, der nach dem Genuss von Knoblauch, wenn es auch nur sehr wenig war, sich heftig erbrach. J. Heurnius erzählt von sich, dass er die heftigsten Kolikschmerzen bekam, wenn er Pfeffer oder Meerrettig zu sich genommen hatte.

c) Milch, Obst, Gemüse werden oft von Greisen nicht verdaut, sie sind daher nur passende Nahrungsmittel im jugendlichen und Mannsalter, bei guter Gesundheit.

d) Während des Fliessens der monatlichen Reinigung vertragen Frauenzimmer von zarter Constitution manche Speisen, besonders schwer verdauliche, sehr kühlende und erhitzende, durchaus nicht.

§. 76.

Auch zwischen Arzneistoffen und Giften lässt sich keine scharfe Gränze ziehen. Durch den Namen Gift (*Venenum*) wird im Allgemeinen jede Substanz bezeichnet, welche, abgesehen von einer mechanischen Wirkung, schon in geringer Menge in den Nahrungs-Schlauch eingeführt, oder auf anderem Wege durch Einsaugung, Einathmen oder durch Wunden in den menschlichen Körper gelangend, das Leben tilgt, wenn anders ihre nachtheiligen Wirkungen nicht durch passende Mittel schleunig beseitigt werden. Vorzüglich sind solche mineralische und organische Substanzen Gifte, welche eine Neigung zeigen die Mischung des Bluts in dem Grade abzuändern oder chemisch zu zersetzen, dass es zur Erhaltung des Ernährungs-Geschäfts untauglich wird, oder welche unmittelbar die organisch-chemische Combinatien der Elemente und die Textur der festen Theile vernichten, wodurch deren vitale Eigenschaften oder Kräfte getiglt werden. Dabei ist jedoch zu bemerken, dass sich der Mensch allmählich an Gifte, selbst der heftigsten Art, gewöhnen kann *b)*. Hinsichtlich der Substanzen, die als Gifte auf den thierischen Körper wirken, giebt es bei den Thierarten grosse Verschiedenheiten. Manche Substanzen sind für den Menschen in sehr kleiner Menge ein heftiges Gift, während sie von Thieren in grosser Menge vertragen werden *c)*, ja wohl gar ihre Nahrung ausmachen *d)*. Umgekehrt sind Substanzen für den Menschen kein Gift, wohl aber für Thiere *e)*. Folgerungen aus Versuchen über die Wirkungen von Giften bei Thieren müssen daher mit grosser Vorsicht auf den Menschen angewendet werden. Ferner giebt es Substanzen die in Wunden gelangt, als heftige Gifte wirken, nicht aber wenn sie durch den Mund aufgenommen werden. Dahin gehört das Viperngift *f)*.

Endlich waltet zwischen Arzneistoffen und Heilmitteln nur ein gradweiser Unterschied statt. Die meisten Gifte,

in sehr kleinen Gaben und unter gewissen Umständen angewandt, gehören zu den wirksamsten Heilmitteln *g)*. Dagegen aber wirken die meisten Arzneistoffe in zu grossen Gaben, und nicht unter den gehörigen Verhältnissen gebraucht, gleich Giften *h)*.

a) J. F. Gmelin Allgemeine Geschichte der Gifte. Leipzig 1776.
— — — — Pflanzengifte. Nürnberg 1777. 1803.

J. F. Gmelin Allgemeine Geschichte der mineralischen Gifte Nürnberg 1777.

J. F. Gmelin Allgemeine Geschichte der thierischen und mineralischen Gifte. Erfurt 1806.

Kolbani Geschichte des Thier- Pflanzen- und Mineral-Reichs, nebst den Gegengiften und der medicinischen Anwendung der Gifte. Wien 1798.

M. P. Orfila *Traitè des Poisons tirés des regnes mineral, vègetal et animal, ou Toxicologie gènèrale. Paris* 1815. 3 *T.* und neuere Ausgaben, ins Deutsche übersetzt von Hermbstädt. Berlin 1818.
R. Christison *A Treatise on Poisons. Edinburgh* 1829. *deutsch Weimar* 1831.
K. F. H. Marx Die Lehre von den Giften. Goettingen 1829.

b) Die Morgenländer gewöhnen sich so sehr an den Gebrauch des Mohnsaftes, dass sie mit einmal eine Drachme und mehr verzehren können. Ein Engländer hatte sich in dem Grade an den Genuss des Opiums gewöhnt, dass er täglich 320 Gran zu sich nehmen konnte *(Confessions of on English Opium Eater. London* 1822. 12*)*. Aehnliche Beispiele sind erzählt in Christison's schätzbarer Abhandlung über die Wirkungen des Opiums-Essens auf die Gesundheit und Lebensdauer; *in The Edinburgh Medical and surgical Journal* 1832 *January.*

So hat man ferner Beispiele von Menschen, die sich nach und nach an Sublimat, Arsenik und andere scharfe Gifte gewöhnt hatten. Beobachtungen der Art sind mitgetheilt von Hieron. Mercurialis *(De venenis L.* 1 *C.* 6 7. 8*)*, Schurig *(Chylologia p.* 342*)* und Richter *Progr. de adsuetudine venena ferendi in Drimyphagis. Göttingae* 1744*)*.

c) Arsenik kann schon zu einem Gran sehr nachtheilig auf den Menschen wirken, ja ihn tödten. Hunde dagegen vertragen ihn bis zu mehreren Granen, und verursacht nur heftige Durchfälle. Raubvögeln, Habichten, Mäusebussards und Thurmfalken reichte ich Arsenik bis zu 30 Gran, ohne bemerkbare schädliche Wirkung. Auch Pferde vertragen Arsenik, Sublimat und Kirschlorbeeröl in ungeheuren Gaben. Bei Versuchen, die in Edinburg angestellt wurden, konnte

ein Pferd erst durch 11 Drachmen Arsenik getödtet werden. Eine Unze Sublimat wurde einem Pferd ohne Schaden beigebracht, zwei Unzen tödteten es. (*The Edinburgh Medical and Surgical Journal* 1809 *Vol.* 5). Einen braunen Bären konnte ich durch eine Drachme sehr guter Blausäure nicht tödten, wohl aber durch Krähenaugen-Pulver.

d) Die Samen der Helleborus-Arten, für den Menschen ein Gift, werden von Wachteln ohne Nachtheil verzehrt. Die Euphorbien, für den Menschen giftig, machen die einzige Nahrung des Sphinx euphorbiae aus.

e) Die bitteren Mandeln sind in kleiner Menge, nach den Versuchen von Dioscorides, Wepfer, Vicat u. a., ein Gift für Hunde, Füchse, Katzen, Marder, Tauben, Hühner, Enten, während der Mensch eine ansehnliche Menge vertragen kann. Die Aloe tödtet in kleiner Gabe Hunde, Füchse und Katzen, auf den Mensch wirkt sie drastisch-purgirend. Petersilie, die für den Menschen ein Nahrungsmittel ist, tödtet manche Vögel, z. B. Papageien.

f) Severin, Redi und Soggi hatten die Behauptung aufgestellt, das Viperngift sei in den Magen aufgenommen unschädlich. Redi erzählt, dass ein Vipern-Fänger das Gift von drei Vipern ohne Nachtheil verzehrte, und dass es einer Ziege, der er das Gift von einer Viper mit Wasser beigebracht hatte, nicht schadete. Fontana läugnete dies, und wollte bei starken Gaben nachtheilige Wirkungen beobachtet haben. Um diese Widersprüche zu lösen stellte Mangili (*Giornale di Fisic. Vol.* 9) mehrere Versuche an. Amseln, Raben, Tauben vertrugen das Gift ohne zu sterben, doch verfielen sie in einen Zustand von Erstarrung, der sich aber bald verlor. Ein Mensch verschluckte das Gift von vier Vipern ohne Nachtheil. Hiemit stimmen die Versuche Configliachi's (Gehlen Journal für die Physic. 1822 St. 3 S. 285) überein. Sparrman (Reise ans Cap der guten Hoffnung S. 167. 179. 191) und Patterson (Reise in das Land der Hottentotten und Caffern. Berlin 1790 S. 56) berichten, dass die Hottentotten das Schlangengift verschlucht für unschädlich halten, und dass sie sich desselben auf diese Weise genommen als eines Gegengifts gegen den Schlangenbiss bedienen.

Das Pestgift soll nach Schreiber (*De peste. Obs.* 26), bei Thieren in den Magen gelangt, keine nachtheilige Wirkung haben. Deidier (*De peste p.* 388) sah, dass während der Pest in Marseille, Hunde Pflaster mit Pesteiter befeuchtet, ohne Schaden verschluckten. Da er ihnen aber Galle von Menschen, die an der Pest gestorben waren, in Venen einspritzte, starben sie.

g) Dies ist den Fall mit dem Opium, der Belladonna, dem schwarzen Bilsenkraut, der Stychnusarten, dem Schierling, dem Arsenik, Sublimat u. a.

h) Opium, Aloe, Coloquinten, Gummigutt, Jalappe, Campher, Sauerkleesäure, Salpeter, Quecksilber, Kupfer, u. a. sind, unvorsichtig

angewendet, wahre Gifte, und so läuft also ein unwissender Arzt Gefahr ein Giftmischer zu werden.

§. 77.

Der Mensch ist von der Natur unter allen Geschöpfen am wenigsteu auf eine bestimmte Gruppe von Nahrungsmitteln gewiesen. Er hat den grossen Vorzug sich von sehr verschiedenen organischen Substanzen nähren zu können, und entnimmt Speisen aus allen Klassen und Ordnungen des Gewächs- und Thier-Reichs, ja er verschmäht selbst seines Gleichen nicht *a)*.

Obgleich die Ungebundenheit des Menschen-Geschlechts in den Nahrungsmitteln schon aus seiner Verbreitung über die Erde, bis in die Polarländer, die nur einige wenige verkümmerte Gewächse hervorbringen, und in Ländern, die arm an nahrhaften Pflanzen sind, wie Neuholland *b)*, sowie aus der Erfahrung erhellet, dass der Mensch die verschiedenartigsten vegetabilischen und animalischen Substanzen geniesst und dabei besteht; so ist dennoch öfters von Philosophen und Naturforschern die Frage aufgeworfen worden, welche Nahrung eigentlich die Natur für den Menschen bestimmt habe. Man hat diese Frage durch Betrachtungen über den ursprünglichen Zustand des Menschen, sowie aus der Vergleichung des Baus seiner Verdauungs-Werkzeuge mit den der Thiere zu beantworten gesucht, und kam zu ganz entgegengesetzten Ergebnissen.

Helvetius *c)*, Tyson *d)*, Andry *e)*, Arbuthnot *f)*, Bianchi oder Plancus *g)* u. a. entschieden für Fleisch-Nahrung. Cocchi *h)*, Wallis *i)*, Rousseau *k)* u. a. vertheidigten den ausschliessenden Gebrauch der vegetabilischen Nahrungsmittel. Broussonnet *l)*, Buffon *m)*, Haller *n)*, Blumenbach *o)*, Hunter *p)*, von Humboldt *q)* u. a. behaupteten, der Mensch sei seiner Organisation nach an eine gemischte Nahrung aus dem Gewächs- und Thier-Reich gewiesen.

Unläugbar waren wohl die Länder innerhalb der Wendekreise und die eines gemässigten Klimas die ursprüngliche Wohnstätte des Menschen-Geschlechts, in denen der Mensch nackt und ohne Obdach bestehen konnte, und wo sich ihm Baumfrüchte, Nüsse und Wurzelknollen zur Nahrung darboten, wie schon die alten Philosophen, Natur- und Ge-

schichts-Forscher *r*) gelehrt haben. Vor erlangter Kenntniss des Gebrauchs des Feuers genoss er die Speisen roh, ohne Zubereitung. Erst nachdem er mit den Wirkungen dieses Elements bekannt worden war, und durch Noth getrieben, wendete er sich zu andern Nahrungsmitteln, die durch Benutzung des Feuers zum Genuss vorbereitet werden müssen. Am spätesten wohl griff er zu thierischen Speisen, zu deren Erlangung die Erfindung von Waffen und verschiedener Geräthschaften nothwendig ist.

a) Die scheusliche Anthropophagie, deren schon Columbus (*Hist. del Almirante Cap.* 46. Peter Martyr. *Epist.* 147) bei den Caraïben, und Garcilasso de la Vega (*Hist. des Incas L.* 1 *C:* 12 *p.* 28) bei den Peruanern erwähnte, ist zwar von manchen Reisenden, Dampier, Atkins u. a. bezweifelt worden, wie wohl mit Unrecht. Abgesehen, dass nach dem Zeugnisse vieler älterer und neuerer Reisenden Völkerstämme des nördlichen Amerikas, wie die Irokesen, und des südlichen, wie die Indianer am Cassiquiare, die Botocuden u. a. und mehrere Negerstämme, wie die Gallas und Ashantees, das Fleisch ihrer Feinde verzehren, so ist solches auch von den Neuseeländern sattsam durch Forster (Reise um die Welt B. 1 S. 385), Richard a Cruse (*Journal of tow months residence in New Zeeland London* 1823), von den Bewohnern Neuguineas, den Battas auf Sumatra, und den Papuas durch Marsden (*History of Sumatra p.* 501), sowie von den Einwohnern der neuen Hebriden, der Marquesas und anderer Inseln Polynesiens sattsam erwiesen. Die Beweggründe zu diesem Kanibalismus sind sehr verschieden. Am häufigsten findet er statt bei rohen Völkern der Länder der wärmeren Climaten, nicht aus Mangel an Nahrungsmitteln, sondern aus Wuth und Rachgier gegen Feinde, auch aus Aberglauben und religiösen Vorurtheilen; wie solches ebenfalls bei den Celten und Gaulen (Pelloutier *Hist. des Celtes et des Gaulois. Paris* 1771 T. 1 *p.* 235) und den alten Germanen (*Cluverius Germania antiqua T.* 1 *p.* 305) der Fall war. Die Battas zerfleischen Verbrecher und essen sie auf.

Manche, die einmal Menschenfleisch gekostet, verzehren solches des Wohlgeschmacks wegen, nach dem Zeugnisse von *Dobrizhofer, Gumilla, Cavazzi, Labat, La Condamine, Pigafetta, Lopez, Lobo, Salt* u. a.

Zuweilen wird die Anthropophagie durch Mangel an Nahrungsmittel veranlasst, wie Ellis von den Bewohnern der Hudsonsbay berichtet. Cap. Franklin (Reise an dle Küsten des Polarmeers S. 51) erzählt, dass die Indiener des nördlichen Amerikas in Jahren, in denen die Jagd und Fischerei schlecht ausfallen, den äussersten Grad menschlichen Elends erleiden. Sie entgehen nicht selten nur dadurch dem Hungertod, dass sie die Leichname ihrer eigenen Familien-Glieder verzehren. Im Jahr 1200 und 1201 herrschte in Egypten eine schreck-

liche Hungesnoth, bei der viele Menschen getödtet und verzehrt wurden. Anfangs geschah dieses mit Abscheu, allmählich aber gewöhnte man sich daran, und zuletzt entstand eine Liebhaberei daraus, wie Abd Allatif (*medicin arabe de Bagdad Relation de l'Egypte. trad. par Silvestre de Sacy. Paris* 1810. 4. *p.* 560) erzählt, Unter andern wurden drei Aerzte getödtet und verspeist, welche Bösewichter unter dem Vorwande, sie seien krank, zu sich gelockt hatten. Man hat endlich in Europa Beispiele, dass Menschen ein Gelüst und eine unwiderstehliche Neigung zum Genuss des Menschenfleisches hatten. Gaub (*Oratio de regimine vent.*) und Petit (*De moribus anthropophagorum*) erwähnen einer Frau, die Kinder auffing, schlachtete und verzehrte, und solches erzählt Gruner (*Diss. de anthropophago Bercano. Jen.* 1781) von einem Schäfer zu Berka in Sachsen.

Von den Beweggründen zur Anthropophagie haben ausführlich gehandelt Meiners (*De Anthropophagia et diversis ejus causis; in Commentat. Soc. Gotting. V.* 8 *p.* 25) und Loureiro (*Voigts Magazin B.* 1 *St.* 3 *S.* 122).

b) Peron fand in Neuholland und Van Diemensland nur sehr wenige zur Speise sich eignende Pflanzen. Es giebt dort keine geniessbare Frucht, die nur die Grösse einer Kirsche hätte. Ferner kommen keine bekannte Pflanzen mit nahrhaften Wurzelknollen vor, einige Orchis-Arten abgerechnet. Die Bewohner jener Länder werden daher gar oft von Hungersnoth heimgesucht, wie Philip und Collins berichten.

c) De l'homme T. 1 *p.* 17.

d) Philosophical Transactions No. 269.

e) a. a. O. T. 1 *p.* 19.

f) a. a. O.

g) De victu pythagorico.

h) De victu pythagorico.

i) Philosophical Transactions. No. 269.

k) Sur l'origine de l'inégalité parmi les hommes p. 196.

l) Considerations sur les dents; in Mem. de l'Acad. de Paris 1757. *p.* 550. Er schloss aus der Beschaffenheit und Zahl der für thierische Kost bestimmten Schneide- und Eck-Zähne, und der zum Kauen der Pflanzenspeisen eingerichteten Backenzähne, die Menge der aufzunehmenden thierischen Nahrungsmittel müsse sich zu der letztern wie die Zahl jener zu dieser verhalten, also wie zwölf zu zwanzig, was indess nur ein witziger Einfall ist.

m) Hist. natur. T. 4.

n) Elem. physiologiae T. 6. *p.* 190.

o) De Gener. humani varietate nativa p. 48.

p) History of the teeth. London 1778. *P.* 2.

q) Ansichten der Natur B. 1 S. 142.

r) Herodot (*Hist. L.* 3 *No.* 100) Pausanias, Plutarch, Strabo (*Geogr. L.* 13 *p.* 885), Lucretius (*De rerum natura Lib.* 6 *V.* 937) Diodorus Siculus, Plinius (*Hist. natur. L.* 15) u. a.

§. 78.

Die vergleichende Anatomie, welche eine verschiedenartige Bildung der Verdauungs-Werkzeuge der Thiere, nach der Beschaffenheit Nahrungsmittel nachweist, und die genaueste Beziehung zwischen der Verdaulichkeit dieser und der Organisation jener Werkzeuge darthut, liefert den überzeugendsten Beweis, dass für den Menschen, nach der Vergleichung seiner Zähne, Kiefer, Kaumuskeln, Speicheldrüsen, seines Magens und Darmkanals mit denen der Thiere, und zwar Säugthiere, Nahrungsmitel aus dem Pflanzen- und Thier-Reich passend sind, wie besonders Neergard *a*) gezeigt hat. Als ein weiterer Grund hiefür kann angeführt werden, dass die Affen, und namentlich die Orang-Outangs *b*), deren Digestions-Organe denen des Menschen am ähnlichsten sind, gleichfalls Nahrungsmittel aus beiden Reichen geniessen. Aus dem Gewächs-Reich geben für den Menschen doch nur mehlige und ölige Saamen, Früchte, zarte Wurzeln und weiche Kräuter gute Speisen ab, nicht aber Blätter, Gras, Stengel von hartem Gefüge, sowie Rinden und Holz, die er nicht zu verdauen im Stande ist. Er kann also nicht füglich ein omnivores Geschöpf genannt werden, wie einige Naturforscher *c*) ausgesprochen haben.

In der Organisation der Verdauungs-Werkzeuge des Menschen, und in seinem Vermögen sich von sehr verschiedenen Nahrungsmitteln zu erhalten, ist vorzüglich seine grosse Verbreitsamkeit über die Oberfläche der Erde begründet. Doch auch darin, dass er durch den Gebrauch seiner intellectuellen Fähigkeiten sich Mittel und Werkzeuge erfunden hat, um sich Nahrungmittel der verschiedensten Art zu verschaffen, zu erzielen und zu bereiten, und zum Gebrauche geschickt zu machen, wodurch er sich von den Thieren wesentlich unterscheidet.

a) *Commentatio anatomico-physiologica, sistens disquisitionem, an verum organorum digestioni inservientium discrimen inter animalia herbivora, carnivora et omnivora reperiatur. Goettingae* 1804.

Vergleichende Anatomie und Physiologie der Verdauungs-Werkzeuge der Säugethiere und Vögel. Berlin 1806. 8. S. 244.

b) Der von Vosmaer *(Description de l'Orang-Outang Amsterd.* 1778*)* beschriebene Orang-Outang verzehrte Vegetabilien und Fleisch, selbst zuweilen rohes, vorzüglich liebte er Eier. Vosmaer bezeugt ausdrücklich, derselbe habe alles für den Menschen Essbare ebenfalls genossen, besonders waren ihm gebratenes Fleisch und Fische willkommen. Damit stimmen Fr. Cuvier's Angaben überein *(Descript. d'un Orang-Outang et observations sur ses facultés intellectuelles; in Annales du Mus. d'hist. natur. T.* 16 *p.* 46*)*. Das von ihm beobachtete Thier ass Früchte, Gemüse, Eier, Milch, Fleisch, Brod. Nach Caffee und Orangen war er sehr begierig. Nahrungsmittel die er noch nicht kannte, beroch er erst, woraus sich ergiebt, dass er in der Wahl der Nahrungsmittel durch den angenehmen Eindruck derselben auf das Geruchsorgan und nicht bloss durch einen blinden Trieb, geleitet wurde, wie manche Naturforscher von den Thieren wähnen.

c) So äussert Grimaud *(Mém. sur la nutrition p.* 80*)* irrig: *L'homme est èvidemment destiné a manger de tout.*

§. 79.

Der Mensch hat keine entschiedene Neigung, gleich vielen Thieren, für diese oder jene Art von Nahrungsmitteln. In ihrer Wahl wird er durch äussere Nothwendigkeit, die angenehmen Eindrücke, die jene auf seine Sinne machen, durch die nach dem Klima, Aufenthalt, dem Alter, der individuellen Constitution, der Beschäftigungsweise, den Krankheiten, veränderlichen Stimmung des Nervensystems, und ferner durch Erfahrung, Nachahmung und Gewohnheit geleitet. Und so ist es begreiflich, wie sehr sich die Vorliebe und Neigung hinsichtlich der Nahrungsmittel, bei ganzen Völkerschaften, Ständen, Kindern, Erwachsenen, Greisen, und einzelnen Menschen, nach Sitten, Lebens- und Beschäftigungs-Weise, Gewohnheit, dem gesunden und kranken Zustand verschieden äusseren. Nur diejenigen Nahrungsmittel verschmäht der Mensch, die entweder seine Sinne unangenehm afficiren, oder die früher im Uebermass oder unter gewissen Umständen genossen, nachtheilig auf ihn wirkten, und unangenehme Gefühle oder Vorstellungen erwecken.

Vegetabilischer Nahrungsmittel bedienen sich vorzugsweise und fast ausschliessend die Bewohner der Tropenländer, die Hindus, Malaien, Araber, Egyptier, Abyssinier, Neger, Mexicaner, Brasilianer, und die Bewohner der westindischen Inseln. Sie sind die passendsten um den nach-

theiligen Wirkungen der Hitze zu widerstehen. Die Völker der gemässigten Klimaten nähren sich von Pflanzen und Thieren, und geniessen um so mehr Fleisch, je näher ihr Aufenthalt den Polen ist. Von thierischen Nahrungsmitteln lebende Völker sind die des Nordens, die Kamtschadalen, Kurilen, Aleuten, Ostiaken, Tungusen, Samojeden, Lappländer, Grönländer, Eskimos und die Bewohner der nordwestlichen Küste von Amerika. Die nördlichen, an Gewächsen armen Länder bieten nur jene Nahrungs-Substanzen dar. Vegetabilische Speisen würden hier auch nicht geeignet seyn, den Menschen bei Kraft zu erhalten, um den nachtheiligen Wirkungen der Kälte zu widerstehen. Die Bewohner Neuhollands und Van Diemens-Landes nähren sich ebenfalls vorzüglich von thierischen Substanzen.

§. 80.

Um die Vorgänge des Ernährungs-Geschäfts kennen zu lernen, ist vor allem nothwendig, die Zusammensetzung und Mischung der Nahrungsmittel anzugeben, und ihre Eigenschaften und Wirkungen auf den lebenden Menschen zu betrachten, soweit sie durch Beobachtungen und Versuche erforscht sind. Die Nahrungsmittel sind die Materien, aus denen die Nahrungs- und Bildungs-Flüssigkeiten, der Milchsaft und das Blut, bereitet werden, und das Blut enthält den Stoff zur Ernährung und zum Wachsthum aller Organe. Es ist ferner die Quelle für alle abzusondernden Flüssigkeiten. Wollen wir also Blicke in die allmählige Verähnlichung der Nahrungsmittel und deren Umwandlung in Blut, in die festen Theile und die abgesonderten Flüssigkeiten thun, so müssen wir uns mit den Eigenschaften jener bekannt machen, um Schritt für Schritt den Vorgängen des Assimilations-Ernährungs- und Sekretions-Geschäfts folgen zu können. Die genaue Kenntniss der Nahrungsmittel ist für den praktischen Arzt von grosser Wichtigkeit, denn durch Missbrauch oder einseitige Benutzung derselben werden Anlagen zu vielen Krankheiten und diese selbst hervorgebracht. Ferner muss das Augenmerk des Arztes bei der Kur jeder Krankheit auf die Regulirung des Gebrauchs der Speisen und Getränke gerichtet seyn.

§. 81.

Die Nahrungsmittel lassen sich in drei Gruppen, abtheilen, in Speisen *(Cibi)*, Getränke *(Potulenta)* und Speise-Zusätze, oder Würzen *(Condimenta)*. Speisen sind mehr oder weniger feste und consistente Substanzen. Getränke sind flüssige Materien, die aber oft nährende Bestandtheile gelöst oder beigemengt enthalten, wie sie in den Speisen vorkommen. Zusätze oder Würzen sind Materien, die nicht so sehr nahrhafte Theile enthalten, als vielmehr aus Stoffen bestehen, welche den Speisen oder Getränken zugesetzt, diese dem Geschmacke angenehmer machen oder das Verähnlichungs-Geschäft begünstigen.

Da die meisten Nahrungsmittel sehr zusammengesetzt sind, so werden wir den Gang der Untersuchung dadurch sehr erleichtern, dass wir zuvörderst die einfacheren Nahrungsstoffe angeben, aus deren Combination die Speisen bestehen, und dann erst diese selbst näher betrachten.

Zweites Kapitel.

Von den organischen Verbindungen, oder einfacheren Nahrungsstoffen, aus denen die Nahrungsmittel zusammengesetzt sind.

§. 83.

Die Nahrungsmittel des Menschen sind mehr oder weniger aus verschiedenen einfacheren organischen Verbindungen, oder immediaten organischen Principien zusammengesetzt. Von der Combination dieser hängen die Beschaffenheit, Verdaulichkeit, und die nährenden und sonstigen Eigenschaften jener ab.

Die einfacheren Nahrungsstoffe lassen sich am füglichsten in zwei grosse Klassen, in stickstoffhaltige und stickstofffreie, abtheilen *a*). Zu jenen gehören der Eiweisstoff mit seinen Modificationen, ferner der Faserstoff, Käsestoff, Thierleim, Thierschleim, das Osmazom, der Kleber, das Gliadin, die Pflanzen-Gallerte und das Phytokoll. Stickstofffreie organische Verbindungen sind das Stärkmehl, das Gummi, der Zucker mit seinen Arten, und endlich ölige und fettige Materien aus dem Gewächs- und Thier-Reich.

a) W. Prout *On the ultimate composition on simple alimentyar substances; in Philos. Transact.* 1827 *P.* 2 *p.* 355.
Er führte die Nahrungsstoffe auf 3 Klassen zurück: zuckerhaltige *(Saccharina)*, ölige *(Oleosa)* und eiweissartige *(Albuminosa.*

F. Marcet *Note sur l'analyse de quelques substances végétales; in Annales de Chimie et Physique.* 1827 *Sept. p.* 27.

I. *Stickstoffhaltige Nahrungsmaterien.*

§. 83.

Der Eiweisstoff, dessen chemische Zusammensetzung wir aus der Chemie als bekannt voraussetzen *a)*, macht einen Hauptbestandtheil der meisten gebräuchlichen Nahrungsmittel aus, welchen wir aber selten rein für sich geniessen. Er findet sich im flüssigen Zustand in den Eiern, allen Milcharten und im Blute. Geronnen oder fest kommt er in dem Fleisch, Hirn und den Drüsen vor.

Eine dem thierischen Eiweiss ähnliche Materie ist in dem Mehl der Getraidearten, in den Samen mehrerer Hülsenfrüchte, den Erbsen und Bohnen, in den Kartoffeln, Rüben, Carotten nach Einhof, in der Kresse und in Kohlarten nach Fourcroy, und in den essbaren Schwämmen nach Vauquelin enthalten, welche Berzelius *b)* Pflanzen-Eiweiss (*Albumen vegetabile*) nennt *c)*. Ferner kommt in den Mandeln, Nüssen und anderen Samen, die beim Zerstossen mit Wasser eine Emulsion bilden, eine stickstoffhaltige Materie vor, welche Boullay *d)*, Soubeiran *e)* und Berzelius für Eiweissstoff halten, Proust *f)* und Vogel dagegen für Kässtoff, und Pfaff, Döbereiner *g)*, Payen und Henry *h)*, sowie L. Gmelin *i)* als eine besondere, dem Kässtoff verwandte Materie ansehen.

a) Er besteht nach den von Gay-Lussac, Thénard und Prout angestellten Analysen, im Mittel genommen, aus

Stickstoff	15,05
Kohlenstoff	51,61
Wasserstoff	7,53
Sauerstoff	25,81
	100,00

b) Ueber Pflanzenleim und Pflenzen-Eiweiss; in Poggendorf Annalen der Physik und Chemie. 1827 St. 6 S. 247. Das Pflanzen-Eiweiss, so wie es in einer mit ihm gesättigten Lösung in verdünntem kaustischem Kali erhalten wird, hat die Eigenschaften des thierischen Eiweisses. Vor seiner Gerinnung durch Wärme ist es im Wasser löslich. Es wird in kaustischen Alkalien leicht aufgelöst. Mit Säuren verbindet es sich. Vor Behandlung mit Kali wird das mit Alkohol

gekochte Pflanzen-Eiweiss schwach in Essigsäure und Phosphorsäure gelöst. Gegen Sublimat, Galläpfel-Aufguss und Blutlange verhält es sich wie thierisches Eiweiss.

c) Andere halten diese Materie für eine dem Kässtoff verwandte Materie, die sie Emulsin nennen.

d) *Annales de Chimie et Physique T.* 6 *p.* 40.

e) *Journal de Pharmacie T.* 12 *p.* 52.

f) *Journal de physique T.* 54 *p.* 199.

g) Er nennt sie Amygdalin.

h) *Journal de Chimie medic. T.* 2 *p.* 56. Sie halten sie vom Kässtoff verschieden und nennen sie *Matière albumino-caseuse.*

i) Handbuch der Chemie. Dritte Ausgabe, B. 2 Abth. 2 S. 1080 Er hat auf mehrere Unterschiede von Eiweiss aufmerksam gemacht, und führt sie als Emulsin der öligen Samen auf.

§. 84.

Der Faserstoff, eine dem wasserhaltenden geronnenen Eiweisstoff ähnliche Materie, giebt eine andere Grundlage der thierischen Nahrungsmittel ab. Im flüssigen oder wenigstens schwebenden Zustande findet er sich im Blute Als eine feste zähe und faserige Masse kommt er in den Muskeln oder fleischigen Theilen aller Thiere vor. In seiner Elementar-Zusammensetzung steht er dem Eiweissstoff am nächsten *a)*, von dem er eine blosse Modification zu sein scheint.

a) Er enthält im Durchschnitt nach den von Gay-Lussac, Thénard und Michaelis veranstalteten Analysen an

Stickstoff	19,72
Kohlenstoff	50,70
Wasserstoff	7,04
Sauerstoff	22,54

§. 85.

Der Käsestoff *(Caseum)*, eine in der Milch grösstentheils gelöst enthaltene, klebrige, elastische, durch Säuren und Hitze trennbare Materie, ist gleichfalls dem Eiweissstoff nahe verwandt. Nach den neusten Untersuchungen Braconnot's *a)* löst sich der reine Kässtoff im kaltem und kochendem Wasser zu einer klaren klebrigen Flüssigkeit auf. Ausser der Combination der vier bekannten Grundstoffe *b)* und phosphorsauren Kalkerde scheint er sonst

keine Materie, namentlich keinen Schwefel, zu enthalten. Im coagulirten und getrockneten, mehr oder weniger mit Butter gemengten Zustand bildet der Käsestoff den Käse.

a) *Annales de Chimie et de Physique T.* 43 *p.* 337.
b) Nach Gay-Lussac und Thenard besteht der Kässtoff aus

	21,381	Stickstoff
	59,781	Kohlenstoff
	7,429	Wasserstoff
und	11,409	Sauerstoff
	100,000	

§. 86.

Der Thierleim, die Gallerte (*Gelatina*) ist eine Materie, die durch das Kochen thierischer Theile im Wasser ausgeschieden wird, und mit ihm beim Erkalten eine zitternde Substanz bildet. Sie findet sich in mehreren Geweben in sehr verschiedener Menge. Der Zellstoff, die Lederhaut und meisten Häute lassen sich fast gänzlich in Gelatine verwandeln. Ferner ist sie reichlich in den Sehnen, Bändern, Knorpeln und Knochen vorhanden. Aus letzteren wird sie durch Papin's *a*) Digestor, oder durch condensirte Wasserdämpfe nach D'a Arcets *b*) Methode ausgezogen. Im flüssigen Zustande ist Gallerte in keinem thierischen Gewebe enthalten, man hat daher geglaubt, sie sei ein Product des Kochens, was jedoch zweifelhaft ist. Die Gallerte kann als eine der niederen im thierischen Körper vorkommenden quaternären organischen Verbindungen angesehen werden *c)*, die sich durch Schwefelsäure in eine Art Zucker verwandeln lässt *d)*. Die Gelatine giebt mit andern Nahrungsmitteln versetzt eine sehr gute nahrhafte Substanz ab *e)*.

a) Dionis Papin (*L'art d'amollir les os. Paris* 1721. 12) wies seinen Digestor im Jahr 1679 der Londner Societät vor (*Birch Hist. T.* 3 *p.* 486), und zeigte König Carl II, dass man mit Hülfe dieser Maschine aus Knochen ein gutes Nahrungsmittel bereiten könne. Der König war geneigt der Erfindung seine Aufmerksamkeit zu schenken. Einige Höflinge befestigten Bittschriften an den Hals der königlichen Jagdhunde, des Inhalts, Seine Majestät möge geruhen, sie nicht einer Speise zu berauben, die sie so lange als ihr Eigenthum angesehen hätten. Der Scherz wurde belacht und so war Papin's wichtige Entdeckung für ein Jahrhundert verloren.

L. Proust lenkte die Aufmerksamkeit wieder auf diesen Gegenstand, und sein Vorschlag, die Knochen als Nahrungsmittel zu benutzen, fand bei der Spanischen Regierung Gehör.

Cadet de Vaux (*Mém. sur la gelatine et sur le bouillon d'os. Paris* 1807) erwarb sich durch Untersuchungen über die Bereitung und Benutzung der Knochengallerte grosse Verdienste.

Gimbernat (*Journal de Chimie medicale. T.* 2 *p.* 489) hat selbst aus Mammouth-Knochen, denen er durch verdünnte Salzsäure die erdigen Theile entzogen hatte, eine essbare Gallerte bereitet.

b) Recherches sur les substances nutritives, que renferment les os, ou Memoire sur les os provenant de la viande de boucherie, sur les moyens de les conserver, d'en entraire la gélatine par la vapeur. Paris 1829. 8. *avec* 5 *pl.* Seine verbesserte Methode besteht darin, dass die gereinigten und verkleinerten Knochen in einem besondereu Apparat durch den condensierten Wasserdampf in eine Auflösung von Leim verwandelt werden, die unten aus dem Apparate ausfliesst.

c) Nach ungefährer Berechnung besteht die Gallerte aus

16,09	Theilen	Stickstoff
48,20	—	Kohlenstoff
8,04	—	Wasserstoff
27,59	—	Sauerstoff
100,00		

d) Braconnot *in Ann. de Chimie et de Physique T.* 13 *p.* 113 Die durchs Kochen mit Schwefelsäure und Wasser sich bildende stickstoffarme Materie ist das Leucin oder Leimsüss.

e) Mit grossem Vortheil hat man sich der Knochen-Gallerte zur Bereitung von Suppen in Armen-Anstalten, Hospitälern und bei Seereisen hedient. Um sie schmackhaft zu machen setzt man ihr Kochsalz, Kräuter, Gewürze oder etwas Fleisch-Extract zu. A. de Puymaurin *Mèm. sur l'application du procedé de M. d'Arcet à la nourriture des ouvriers de la monnaie des medailles, et sur les applications génerales qu'il peut recevoir. Paris* 1820. 8. Obgleich ihre nahrhafte Eigenschaft durch eine Commission der französischen Akademie erwiesen ist (*Rapport in Annales de physique et de chimie T.* 92), so wurden dagegen neuerlich mehrere Einwürfe gemacht, unter andern von Donné. Edwards und Balzac (*Mèm. sur les proprietés alimentaires de la Gelatine; in Annales des sc. naturelles.* 1832. *Juillet p.* 318) haben durch umsichtig angestellte Versuche erwiesen, dass die Gallerte für sich allein eben so wenig wie andere einfache Nahrungsstoffe, zur Ernährung des Körpers hinreicht, wohl aber in Verbindung mit Brod.

§. 87.

Thierischer Schleim, als Absonderungs-Product der Schleimhäute, wird von Menschen nicht leicht genossen,

doch kommt er nach Bostock *a*) und Pasquier in den Austern und anderen Muschelthieren, sowie in den essbaren Schnecken vor.

a) Nicholson *Journal Vol.* 11 *p.* 251.

§. 88.

Der thierische Extractivstoff, das Fleischextract oder Osmazom, eine rothbraune, durchscheinende, gewürzhaft riechende, und etwas scharf und stechend schmeckende Materie, ist, wie Berzelius dargethan hat, noch nicht rein dargestellt, sondern mit milchsaurem und salzsaurem Natron vermengt. Es findet sich im Fleisch, Hirn, Blutwasser und in den Austern, besonders reichlich kommt es in den Muskeln erwachsener Säugethiere und Vögel vor. Vauquelin *a)* hat es auch in mehreren Schwämmen (*Agaricus campestris, theogallus* und *bulbosus*) entdeckt, und Chevalier und Lassaigne wollen es in einigen Pflanzen der Familie der Chenopodieen gefunden haben.

a) Annales de chimie T. 81 *p.* 37 *T.* 85 *p.* 5.

§. 89.

Eine stickstoffhaltige, nur im Gewächsreich vorkommende Materie ist der Kleber, der Pflanzenleim, das Zymom (*Gluten, Zymome*), die sich in der Mischung sehr vieler Pflanzen findet. Er macht einen Hauptbestandtheil des Mehls aller Getraidearten aus, ist in den essbaren Eicheln, Kastanien, und in öligen Samen, den Mandeln, Nüssen u. a. vorhanden. Nach Bérard *b*) kommt er auch in vielen Obstarten, den Trauben, Aepfeln, Quitten, Birnen, Kirschen, Pflaumen, Aprikosen, Pfirsichen, Stachelbeeren u. a. vor. Und endlich ist er nach Einhof *c)*, Rouelle *d)* und Proust *e*) im grünen Satzmehl der Gemüsse, Kohlarten, Kresse, und in der schleimartigen Materie der Gewächse der Familie der Borragineen enthalten, wie sich aus Braconnot's Analyse *f)* ergiebt.

Der reine, wasserhaltende Kleber ist eine weissgraue, weiche, zusammenhängende, sehr elastische, unschmackhafte, aber einen eigenen schwachen Duft verbreitende Substanz.

Getrocknet erscheint er gelbbraun, durchscheinend, hart und brüchig. Der Wärme ausgesetzt ist er der Gerinnung fähig. Durch erwärmte Essigsäure und Salzsäure wird er gelöst. Gleich einer thierischen Substanz besteht der Kleber aus Stickstoff, Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff *g)*, ausserdem fand Proust etwas Schwefel in ihm. Sich selbst überlassen geht er in Verbindung mit Wasser und der Wärme ausgesetzt in Gährung und Fäulniss über, wobei er einen thierischen amoniakalischen Geruch verbreitet. In der faulenden Kleberlösung finden sich Aufgussthiere. Der Kleber ist unter allen vegetabilischen Substanzen die nahrhafteste, und er befähigt die Mehlarten Brod zu werden.

a) Diese Materie, mit Gliadin vermengt, stellte zuerst Beccaria dar. *(Commentar. Bononiens. T. 1. P. 1. p.* 122.)

b) Crell's Beiträge zu den chemischen Annalen B. 1 St. 3. S 87.

c) Gehlen Journal B. 5 S. 135. B. 6 S. 80.

d) Annales de Chimie et de Physique T. 10 *p.* 31.

e) Ib. T. 16 *p.* 231.

f) Journal de Physique T. 4 *p.* 274.

g) Nach F. Marcet a. a. O. besteht der Kleber aus

14,5	Theilen	Stickstoff
55,7	—	Kohlenstoff
7,8	—	Wasserstoff
und 22,0	—	Sauerstoff
100,00		

h) Annales de Chimie et de Physique T. 10 *p.* 33.

§. 90.

Eine dem Kleber verwandte stickstoffreiche Materie kommt mit ihm verbunden im Mehl der Cerealien vor, die Taddei *a)* zuerst unterschied und Gliadin nannte. Bizio *b)* fand sie auch im Mais. Es ist im Weingeist löslich und dadurch vom Kleber trennbar. Rein erscheint das Gliadin strohgelb oder bräunlich, etwas durchscheinend, fast dem Tischlerleim ähnlich, süsslich duftend, und beinahe geschmacklos. Essigsäure löst es. Nach Ridolfi *c)* enthält es mehr Schwefel als der Kleber. Dem Gliadin ähnlich, wo nicht mit ihm identisch, wie Berzelius meint, ist eine von Einhof *d)* in den Samen der Hülsen-Gewächse, der Erbsen, Linsen, und Bohnen gefundene Substanz, die Bra-

connot e) Legumin nennt. Es ist in Pflanzensäuren löslich und wird durch Mineralsäuren aus der Lösung niedergeschlagen. Alkohol löst es nicht.

a) Configliachi *Giornale di Fisica, Chimica. Pavia* 1819. *Semest.* 1. Schweigger Neues Journal B. 29 S. 514.

b) *Giornale di fisica.* 1822. *T.* 5. *p.* 127.

c) *Jb. T.* 12 *p.* 377.

d) Gehlen *Journal B.* 6 *S.* 126 *u.* 548.

e) *Mém. sur un principe particulier aux grains de la famille des légumineuses; in Annales de Chimie et de Physique* 1827. *T.* 34. *p.* 68.

§. 91.

Ferner gehört zu den stickstoffhaltigen nährenden Materien des Gewächsreichs die Pflanzengallerte (*Gelée végétale*), die unter dem Namen der Gallertsäure, der pektischen Säure (*Acidum pecticum*) *a*), der Grossuline *b*), von einigen Chemikern aufgeführt wurde, jetzt aber von Braconnot *c*) als eine nicht saure Substanz erkannt und Pectin genannt worden ist. Vauquelin *d*) bemerkte schon, dass der ausgepresste Saft verschiedener Früchte in der Ruhe eine zitternde durchscheinende, gallertartige Materie absetzt. Bostock, Payen *e*) John *f*), Henry, Bérard u. a. nahmen sie im Safte der Citronen, Pomeranzen, Johannisbeeren, Stachelbeeren, Heidelbeeren und anderen Früchte wahr. Längere Zeit waren die Chemiker nicht einig über die Natur dieser gelatinösen Substanz, bis Braconnot sie genauer untersuchte und als eine besondere stickstoffhaltige organische Verbindung erkannte. Die Pflanzen-Gallerte findet sich mit Zucker, Pflanzensäure und Gummi in dem Safte der fleischigen Früchte aufgelöst, namentlich ausser obigen, in Aepfeln, Birnen, Pflaumen, Aprikosen, Kürbissen, Melonen, und ferner im Safte der gelben Rüben, Skorzoneren, Zwiebeln und vielen anderen Pflanzen. Das gelatinisirende Princip kann aus dem Safte durch Alkohol ausgezogen werden, der es in Form einer Gallerte niederschlägt. Beim Eintrocknen nimmt es die Gestalt halbdurchsichtiger Häutchen an. Mit Alkali behandelt wird es in Gallertsäure verwandelt.

a) H. Braconnot *Recherches sur un nouvel Acide universellement répandu dans tous les végétaux; in Annales de chimie et physique.* 1825 *Fevr. p.* 173.

b) GUIBOURT *sur la coagulation du suc de grosseilles et sur le principe gèlatineux; im Journal de Chimie mèdicale. Paris* 1813 *T.* 1 *Janv. p.* 27.

c) Sur le principe gèlatineux des groseilles et des fruits en gèneral; in Annales de chimie et de physique T. 47 *p.* 27.

d) Annales de chimie T. 5 *p.* 100. *T.* 6 *p.* 282.

e) Journal de Pharmacie. 10 *p.* 390.

f) Chemische Schriften. B. 4. S. 31 und 177.

§. 92.

Eine stickstoffhaltige Nahrungsmaterie des Gewächsreichs endlich ist das Phytokoll, das VAUQUELIN *a*) zuerst in Schwämmen erkannte und BRACONNOT *b*) genauer unterschied. Es lässt sich durch Kochen des wässerigen Extracts der Schwämme mit Weingeist darstellen, ist braun, schmeckt champignonartig und salzig. Bei der trocknen Destillation liefert es viel kohlensaures Ammoniak.

a) Annales de Chimie T. 85. *p.* 5.

b) Journal de Physique T. 84. *p.* 295 *und* 340.

II. *Stickstofffreie Nahrungsmaterien,*

§. 93.

Zu den stickstofffreien Nahrungsmaterien, die in grosser Menge und weit verbreitet in den vegetabilischen Speisen vorkommen, gehört vor allen das Stärkemehl, Satz- oder Kraft-Mehl (*Amylum, Amidon*) *a*). Es findet sich in den Zellen der Gewächse, und zwar:

1) in den Samen aller zusammengesetzten Pflanzen, besonders reichlich in den Samen der Getraide-Arten, den Hülsenfrüchten, den essbaren Kastanien und Eicheln;

2) in sehr vielen Wurzeln und Wurzelknollen, den Kartoffeln, Bataten, dem Maniok, den Yams, den Wurzeln der Marantaceen, (als Arrow root) Aroiden, Orhideen, so wie in den Möhren, Rüben, Rettigen u. a.;

3) im Stamm mehrerer Monokotyledonen, besonders der Palmen, als Sago;

4) in den zerstossenen oder zerquetschten frischen Pflanzentheilen, und dem aus diesem gepressten Safte, na-

mentlich der Kohlarten, wo es mit Blattgrün und Kleber gemengt, das grüne Satzmehl darstellt;

und 5) in den Früchten oder den meisten Obstarten.

Rein und getrocknet erscheint das Satzmehl als ein weisses oder braunes, undurchsichtiges oder durchscheinendes Pulver, das unter dem Mikroskop betrachtet aus kleinen, höckerigen, glänzenden Körnern besteht *b*). Es ist geruch- und geschmacklos. Mit kaltem Wasser bildet es darin schwebend eine weissliche, milchige Flüssigkeit. Durch warmes Wasser wird es gelöst und stellt eine schleimige Masse dar. Galläpfel-Aufguss schlägt es aus der der wässerigen Lösung nieder. Mit Jod färbt es sich blau oder violett. Sehr verdünnte Schwefelsäure und einige andere Säuren verwandeln das Stärkemehl bei längerem Kochen in Zucker. Zufolge genauer chemischer Analysen ist es eine ternäre, aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff bestehende organische Verbindung *c*). Als Abarten des Amylums sind zu betrachten das in mehreren essbaren Flechten vorhandene Stärkemehl, sowie das im Mehl der Gerste und des Mais vorkommende Hordein oder Cevadin.

a) Das Satzmehl findet sich auch in vielen Arzneistoffen des Gewächsreichs, in der China, Sassaparill, Valeriana, Serpentaria, Jalappe, Rhabarber u. a. Robert *Mém. sur la fécule amylacée; im Nouveau Journal de medicine par Chomel. T.* 4. *p.* 235.

b) Th. de Saussure *in Annal de Chimie et de Phys. T.* 11 *p.* 379. Caventou Ibid. T. 31. p. 337. Guibourt *im Journal de Chimie medicale* 1829. *Mars p.* 97.

c)

	Kartoffelstärke nach Berzelius,	Waizenstärke nach Gaylussac und Thénard,	Prout,	Fr. Marcet,	Arrow-Root nach Prout
Kohlenstoff	44,250	43,35	44,0	43,7	44,40
Wasserstoff	6,674	6,77	6,2	6,7	6,18
Sauerstoff	49,076	49,68	49,8	49,7	49,42
	100,000	100,00	100,0	100,1	100,00

Th. de Saussure wollte auch etwas Stickstoff im Stärkemehl gefunden haben, was aber wohl von einer Beimengung von Kleber herrührte.

§. 94.

Eine andere, ebenfalls nur im Gewächsreiche vorkommende, Nahrungsmaterie einfacherer Art ist der Pflanzenschleim, das Gummi. Dahin gehört zuvörderst das

arabische Gummi, welches von *Acacia gummifera Decandolle*, und das senegalische Gummi, das von *Acacia senegalensis Decandolle* (*Mimosa nilotica, senegalensis Lin.*) abstammt, welche Bäume häufig in Egypten, Arabien, Lybien und im Inneren Afrikas wachsen. Es wird vielfältig von den Mauren, Arabern und Negern bei den Reisen in den Wüsten mit Camel-Milch genossen. Pflanzenschleim findet sich ferner als ein constituirender Bestandtheil in manchen als Speisen benutzten Gewächsen, so in den Blättern der Malven *a*), der Althea und im Reis *b*). Als eine Abart des Gummis ist das Bassorin zu betrachten, das im Salep enthalten ist. Und endlich gehört dahin eine schleimartige Materie in mehreren essbaren Arten von Fucus und Lichen *c*).

Der Pflanzenschleim ist eine farblose oder gelbliche, durchsichtige oder durchscheinende, nicht krystallisirbare Materie, nicht duftend und von fadem Geschmack. Im kalten Wasser lösst er sich und bildet eine constente, schleimige Flüssigkeit. Er ist eine ternäre organische Verbindung, die aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff zusammengesetzt ist *d*).

a) Braconnot *im Iournal de Physique T.* 87 *p.* 274.

b) *in Annales de Chimie et de Physique T.* 4 *p.* 376.

c) *a. a. O.* Bostock (*Nicholson Journal T.* 18 *p.* 71 hält es jedoch für eine vom Gummi verschiedene Substanz.

d) Das arabische Gummi besteht nach

	Berzelius,	Prout,	Gay-Lussac u. Thenard,	Th. Saussure
aus Kohlenstoff	41,906	41,4	42,23	45,84
Wasserstoff	6,788	6,5	6,93	5,46
Sauerstoff	51,306	52,1	50,84	48,26
Stickstoff	eine Spur			0,44
	100,000	100,0	100,00	100,00

§. 95.

Ein in den vegetabilischen Nahrungsmitteln enthaltenes immediates Princip ist ferner der Zucker mit seinen Arten, dessen man sich auch vielfach als eines, den Geschmacksinn angenehm erregenden, Zusatzes zu sehr vielen Speisen und Getränken bedient.

Der gemeine, krystallisirbare Zucker *a*) wird aus dem ausgepressten und eingekochten Safte des nun in allen

warmen Ländern gebauten Zucker-Rohrs (*Saccharum officinarum*, *Arundo saccharifera*) *b*) bereitet *c*). Sein Gebrauch hat bei dem ausgebreiteten Anbau und der leichten Fabrikation, seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts, mit jedem Jahre zugenommen *d*). Ferner wird Zucker aus dem Safte mehrerer Arten von Ahorn (*Acer saccharinum campestre*, *dasycarpum*, *rubrum*. *u. a.*) *e*), aus Runkelrüben (*Beta vulgaris*, *cicla*) *f*), dem Safte der Palmen *g*) und anderen Gewächsen verfertigt. Gemeiner Zucker findet sich ferner in den Wurzeln der Pastinaken (*Pastinaca sativa*), der Zuckerwurzel (*Sium sisarum*), den Bataten, Melonen, Datteln und anderen süssen Früchten. Der krystallisirte Zucker besteht aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, deren Menge in den Zucker-Sorten einige Verschiedenheiten darbietet *h*).

Von anderen Arten des Zuckers sind anzuführen:

1) der Schleimzucker, in den Wurzeln der Möhren (*Daucus carota*), in den Aepfeln, Pfirsichen, Trauben und anderen Obstarten, in den Erbsen, Cocosnüssen, Mandeln u. a. enthalten;

2) der Krümelzucker, Obst oder Honig-Zucker, einen Bestandtheil der Trauben, Johannisbeeren, Stachelheeren, Kirschen, Pflaumen, Aprikosen, Birnen, Feigen, süssen Kastanien, und des Honigs ausmachend;

3) der Schwammzucker, von Braconnot *i*) in den Champignons entdeckt;

und 4) der Mannazucker, von Proust *k*) aufgefunden, der im gegohrenen Zwiefelsaft, in den Wurzeln und Blättern des Sellerie, den Spargeln u. a. enthalten ist.

a) Der Zucker ist ursprünglich ein indisches Erzeugniss, das von den Hindus Schukur genannt wird, und im Sanscrit Scharkar heisst. Davon stammen die griechischen Namen *σαρχαρον*, *σαρχαρ* oder *σαρχαρα*, sowie das lateinische Saccharum, und die deutsche, englische, französische u. a. Benennungen ab. Die Geschichte des Zuckers im Alterthum war ein Gegenstand vielfacher Untersuchungen, mit denen sich Salmasius (*Exercitationes Plinianae p.* 716. 916), J. Vossius (*Observat. ad Pomponium Melam. Hag. Comit* 1638 *p.* 268), A. Deusing (*Fasc. Dissertat. Groningae* 1660. 12 *p.* 479), J. Bodeus a Stappel (*Theophrasti historia plantarum illustrata. Amstelod.* 1644. *p.* 109), J. Beckmann (*Commentatio de historia sacchari; in Commentat. Soc. Goetting.* 1782. *Vol.* 5 *p.* 56), W. Falconer *Sketch of the history of*

Sugar, in the earlytimes and through the middle ages; in Mém. of the Soc. of Manchester Vol. 4 *p.* 291 u. a. beschäftigt haben. Von den Alten erwähnen des Zuckers Dioscorides (*De medica materia ed. Saraceni L.* 2 *C.* 104 *p.* 122), Plinius (*Hist. natur. Lib.* 12 *C.* 8. *ed. Harduini Vol.* 1 *p.* 659) und Galen (*De simplicii medic. facultat. L*: 7. *C.* 9 *ed. Charterii Vol.* 13 *p.* 207). Plinius äussert folgendes, *Saccharum et Arabia fert, sed laudatius India, est autem gummi in arundinibus collectum, gummium modo, candidum, dentibus fragile amplissimum nucis avellanae magnitudine, ad medicinae tantum usum.*

Theophrast gedenkt eines aus Rohr gepressten Honigs, und Seneca (*Epst.* 85) äussert: *Aiunt inveniri apud Indos mel in arundinum foliis quod aut ros illius coeli aut ipsius arundinis humor dulcior et pinguior gignat.*

Demnach kannten die Alten unseren Zucker nur sehr oberflächlich, und zwar als eine aus dem Rohre ausschwitzende Materie, wie sie noch jetzt entsteht und worüber Amatus Lusitanus (*Exercitationes in Dioscoridis de medica materia libros. Argentor.* 1554. *p.* 227) folgende richtige Bemerkung gemacht hat: *Veteres saccharum dixerunt sal in arundinibus collectum; nec ab re, cum in ipsis arundinibus non quidem fistulosis, sed succo plenis, magno aestu, succus poris attrahitur, et ibidem ac resina vel gummi, in ipsis arundinibus densatur ac concrescit, similis omnino saccharo, cando dicto, hodie arte parato, vel sali dulci, unde multi illum salem Indicum appellabant. Nec tantum in India hoc evenire novimus; sed etiam hodie in insulis Madeirae et St. Thomae ac Fortunatis, quas Canarias dictitant.*

Mit diesem aus dem Rohr ausschwitzenden Zucker, den die Alten allein kannten, ist jedoch nicht zu verwechseln, wie öfters geschehen, der Tabaxir der Perser und Araber, oder der Tabascheer, eine in den Knoten des Bambusrohrs vorkommende Kieselartige Concretion, von deren Eigenschaften und chemischer Zusammensetzung Brewster (*Philosophical Transact* 1819 und *Edinburgh Journal of science. Nro.* 16 *p.* 245) und Turner (Ebend. T. 8 p. 335) gehandelt haben.

Der Bereitung von krystallinischem Zucker bei den Arabern geschieht im fünften Jahrhundert Erwähnung. Nach Khabil Dhahéri (*Silv. de Sacy Chrestomathie arabe T.* 2 *p.* 296) wurde in Damiette viel Zucker fabricirt und ausgeführt. In Europa erfand im Jahr 1420 ein Venetianer die Kunst Zucker zu raffiniren und Bröde zu verfertigen.

b) Es giebt mehrere Arten von Zuckerrohr, mit vielen Varietäten. Die älteste und bekannteste Art, die in Ostindien und am Euphrat wild wächst, ist das gemeine Zuckerrohr, das auch das kreolische genannt wird. Es ging von Indien nach Arabien, Egypten, Cypern, Sicilien, Aethiopien. Madeira und den Kanarischen Inseln über. Die Portugiesen brachten das Zuckerrohr nach der Insel St. Thomas. Nach der Entdeckung Amerikas wurde es von den kanarischen Inseln im Jahr 1506 nach St. Domingo verpflanzt. Seit dem Jahr 1525 wird

Zuckerrohr in Brasilien gebaut. Eine andere Art ist Saccharum violaceum (Humboldt et Bonpland *Nov. gener. et spec. plantar. T.* 1 *p.* 146), ursprünglich in Java einheimisch, wo es nach Stamford Raffles acht Variätäten giebt. Es wurde im Jahr 1782 von Batavia nach den Antillen gebracht.

Eine dritte Art, vielleicht nur Varietät, Saccharum tahitense, hat Cook auf Otahiti und den Sandwichs-Inseln entdeckt, die seit dem Jahr 1792 gleichfalls nach den Antillen und der Terra firma verpflanzt ist.

Das Zuckerrohr von Japan, der Boo *Kaempfers (Saccharum japonicum L.)* ist vielleicht eine Art Erianthus.

c) Der aus dem eingekochten Safte bereitete rohe Zucker heisst Moscovade oder Puderzucker. Die übrig bleibende Flüssigkeit wird Melasse genannt. Jener wird in den Raffinerien oder Zuckersiedereien zu verschiedenen Arten von Zucker gereinigt, als Cassonade, Farinzucker, Kochzucker, Melis, Rafinade, Canarienzucker, Royal-Zucker, Candiszucker.

d) Die Menge des jährlich in Gross-Britanien verbrauchten Zuckers wird bei einer Bevölkerung von 16 Millionen auf 360,000,000 Pfund geschätzt. *(The Edinburgh New Philosophical Journal* 1830. *Apr. Juin p.* 191.

e) An Account of a sort of sugar made of the juice of the Maple, in Canada; in Philos. Transact. Vol. 15. *No.* 171. *p.* 988.

P. Dudlay *An Account of the methode of making sugar from the juice of the Maple tree in New-England; Ib. Vol.* 31. *No.* 364. *p.* 27.

Gautier *Hist. du sucre d'Erable; in Mem.. etrangers de l'Acad. des Sc. de Paris. T.* 2. *p.* 378.

Peyroux de la Condreniere *in Mem. de la Soc. d'Agriculture de Paris* 1787. *Trim. de Printemps p.* 49.

B. Rush *in Transact. of the American soc. Vol.* 3. *p.* 64.

f) Auf die Bereitung von Zucker aus Runkelrüben und anderen einheimischen Pflanzen hat zuerst A. S. Marggraf (*Experiences chymiques faits dans le dessein de tirer un veritable sucre de diverses plantes, qui croissent dans nos contrées; in Hist. de l'Ac. de Berlin* 1747. *p.* 79*)* aufmerksam gemacht. Achard hat aus ihnen Zucker im Grossen dargestellt. Deyeux und Chaptal haben davon ausführlich gehandelt.

g) Palmzucker oder Jagra.

h) Der Kandiszucher enthält nach

	Berzelius,	Gay-Lussac u. Thénard,	Prout,	Ure
Kohlenstoff	41,48	42,47	42,20	43,38
Wasserstoff	7,05	6,90	6,42	6,29
Sauerstoff	51,47	50,63	51,38	50,33
	100,00	100,00	100,00	100,00

i) *Annal. de Chimie T.* 79. *p.* 278. *T.* 80. *p.* 273.
k) Gehlen Neues Journal B. 2. S. 83.

§. 96.

Zu den einfacheren organischen Verbindungen gehören endlich noch ölige und fettige Materien sehr verschiedener Art, die entweder als constituirende Bestandtheile in vielen Nahrungsmitteln enthalten sind, oder ihnen bei der Bereitung zugesetzt werden. Die des Gewächs-Reichs zerfallen nach ihren Eigenschaften in zwei grosse Abtheilungen, fette und flüchtige Oele. Jene finden sich:

1) in den Samen oder Samenlappen sehr vieler Pflanzen, in den Mandeln, den mancherlei Arten von Nüssen, den Bucheckern, im Mohn, in der Pistacie, und in den Samen einiger Hülsengewächse, z. B. der Arachis hypogaea und Guirlandia moringia;

2) in dem das Samenkorn einschliessenden Fleische, wie in der Olive, und den Früchten einiger Myrobalanen ***(Terminalia bellerica, chebuta, citrina)*;**

und 3) in den Wurzeln oder Wurzelknollen, wie in den Erdmandeln *(Cyperus esculentus)*.

Alle diese Oele bestehen aus vielem Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff *a)*.

Flüchtige oder aetherische Oele sehr mannichfaltiger Art kommen in Gewächsen vor, deren wir uns als Nahrungsmittel oder als gewürzhafte Zusätze zu Speisen bedienen. Es sind hier aufzuführen:

1) scharfes Oel im Meerrettig, weissen und schwarzen Senf, Knoblauch und Zwiebeln,

2) betäubendes Oel, in den bittern Mandeln und im Safran;

3) süssliches Oel, im Kraute des Selleries *(Apium graveolens)*, im Samen von Kümmel, Dill, Fenchel, Anis u. a.

4) leichtes gewürzhaftes Oel, in den Schalen von Pomeranzen, Citronen, im Majoran, Hyssop, in der Salvei, den Lorbeeren, Wachholderbeeren, Pfefferarten, Cardamomen, im Ingwer, in den Muskatnüssen, in der Muskatblüthe;

5) schwer gewürzhaftes Oel, in dem Zimmt, den Gewürznelken, und anderen Gewürzen;

6) Campher, in der Petersilie, dem Fenchel, Anis, Thymian, Muskatnüssen und Gewürznelken.

Diese flüchtigen Oele sind meistens ternäre Verbindungen von Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, einige enthalten auch etwas Stickstoff, und noch andere sind gar binäre Verbindungen, aus Kohlenstoff und Wasserstoff bestehend.

Die thierischen Fette, die vorzugsweise vegetabilischen Nahrungsmitteln zugesetzt werden, zerfallen nach ihrer Consistenz, Schmelzbarkeit und sonstigen chemischen Eigenschaften, in Oel, Talg, und Schmalz *b*), die ebenfalls ternäre Verbindungen ohne Stickstoff sind.

a) Mandelöl enthält nach

	Saussure,	Olivenöl nach Gay-Lussac u. Thenard,	Nussöl nach Saussure.
Kohlenstoff	77,403	77.213	79,774
Wasserstoff	11,481	13,360	10,570
Sauerstoff	10,828	9,427	9,122
Stickstoff	0.288		0,534

b) Chevreul *Recherches chimiques sur les corps gras d'origine animale. Paris* 1823.

§. 97.

Obgleich die gebräuchlichen Nahrungsmittel des Menschen und der meisten Thiere aus höchst verschiedenartigen und mannichfaltigen Combinationen der genannten einfacheren organischen Verbindungen bestehen; so sind diese für sich allein oder einzeln benutzt nicht geschickt, das Leben für die Dauer zu erhalten. Zur Erkenntniss dieser Wahrheit haben zuerst Magendie's *a)* mit Hunden gemachte Versuche geführt, die er mit stickstofffreien Verbindungen, blossem Zucker, arabischen Gummi, Olivenöl, Butter und destillirtem Wasser fütterte. Die Thiere magerten schnell ab, und starben höchst entkräftet binnen dreissig bis sechsunddreissig Tagen. Die Ursache des Todes lag nicht etwa darin, dass jene Substanzen nicht von den Hunden verdaut wurden, denn man fand sie in Chymus und Milchsaft umgewandelt. Solche Versuche habe ich mit meinem Collegen Gmelin *b*) an Gänsen angestellt, die ausschliessend eine

einfach organische Substanz, Gummi, Zucker und Stärkemehl mit Wasser erhielten, und binnen sechzehn bis sieben und zwanzig Tagen in hohem Grade abgemagert starben. Zu ähnlichen Resultaten gelangten MACAIRE und MARCET *c)* bei ihren Versuchen an Hämmeln, die sie mit Zucker oder Gummi fütterten, und LASSAIGNE und YWART *d)*, bei Experimenten mit Meerschweinchen und Mäusen, denen sie weissen Zucker, Satzmehl von Kartoffeln und destillirtes Wasser zur Nahrung reichten.

MAGENDIE stellte die irrige Behauptung auf, Substanzen, die keinen Stickstoff enthielten, seien keine Nahrungsmittel. Sie sind es allerdings, nur nicht eine allein und ausschliessend gereicht. LONDE *e)* fütterte Hunde mit einem Gemenge von Satzmehl, Butter, Oel, Zucker und dergleichen, und sie blieben gut ernährt und gesund.

Dass aber auch stickstoffhaltige einfache organische Verbindungen, eine allein gegeben, das Leben der Thiere nicht zu erhalten vermögen, solches erhellt aus Versuchen an Gänsen, die ich mit GMELIN *f)* vornahm. Eine mit gekochtem Eiweiss gefütterte Gans starb am sechs und vierzigsten Tag. Hunde, die DONNÉ mit blosser aus Knochen bereiteten Gallerte fütterte, magerten sehr ab. EDWARDS und BALZAC *g)* haben ferner durch Versuche mit Hunden erwiesen, das die Gallerte für sich allein nicht die Ernährung zu unterhalten vermag, wohl aber in Verbindung mit Brod und Fleischbrühe.

a) Mémoire sur les proprietés nutritives des substances, qui ne contiennent pas d'azote; in Annales de Chimie 1816. *Sept. p.* 66.

b) Die Verdauung nach Versuchen B. 2. S. 183.

Eine mit arabischem Gummi gefütterte Gans wog beim Anfang des Versuchs 5 Pfund 10 Unzen, sie starb am sechzehnten Tag, und wog 4 Pfund und 10 Unzen.

Eine 6 Pfund und 1 Unze wiegende Gans erhielt weissen Zucker, sie starb am zwei und zwanzigsten Tag, und hatte 1 Pfund und 9 Unzen an Gewicht verloren.

Eine Gans die 8 1/2 Pfund wog, wurde mit Stärkemehl gefüttert, sie starb am sieben und zwanzigsten Tag und wog 6 1/4 Pfund.

c) *Sur l'origine de l'azote qu'on retrouve dans la composition des substances animales; in Mém. de la Societé de Physique et d'hist. naturelle de Genève. T.* 5.

Ein kräftiger, beim Anfang des Versuchs 52 Pfund wiegender Hammel erhielt täglich 6 bis 10 Unzen Zucker in Wasser gelöst. Er starb höchst abgemagert am zwanzigsten Tag und wog nur noch 31 Pfund. Der Zucker ward verdaut, und man fand Spuren von Chylus in den Saugadern des Gekröses.

d) Resumé de quelques recherches sur l'influence que peut exercer le regime alimentaire dans les phénomenes chimiques de la respiration; in Annales de Chimie et de Physique. 1833. *Aout.*

e) Note sur les alimens; in Archives génèrales de Medecine 1826. *Janv. p.* 51.

f) a. a. O. S. 197. Die Gans wog bei Anfang des Versuchs 8 Pfund 1 Unze, nach dem Tode aber nur 4 1/4 Pfund.

g) Mém. sur les proprietés alimentaires de la Gelatine; in Annales des sciences naturelles 1832 *Juillet p.* 318.

§. 98.

Ob die auf Versuche an Thieren sich stützende Behauptung, dass die einfachen Nahrungsstoffe, einer für sich allein, das Leben nicht zu erhalten vermögen, auch für den Menschen geltend ist, darüber sind Zweifel erhoben worden. Man führte Hasselquist's *a)* und Lind's *b)* Nachrichten an, dass die Araber auf ihren Karavanen-Zügen oft zwei Monate lang fast ausschliessend von arabischem Gummi sich nähren. Dies ist kein gültiger Einwurf, indem sie dasselbe mit Camel-Milch geniessen, die ein sehr zusammengesetztes Nahrungsmittel ist. Es sind mehrere Beobachtungen und Versuche vorhanden, die beweisen, dass der Mensch beim Gebrauch einfacher organischer Verbindungen nicht bestehen kann.

Der englische Arzt William Stark *c)* machte mehrere Versuche an sich über die Wirkungen verschiedener Nahrungsmittel, in einer bestimmten Menge genossen, auf die Zu- und Abnahme seines Körpers, auf seine Ausleerungen und sein ganzes Befinden, wovon er wahrscheinlich das Opfer wurde. Bei dem blossen Gebrauch von Zucker, Olivenöl, Butter, Rindstalg mit Mehl oder Brod und Wasser magerte er ab, und ward bald so entkräftet, dass er davon abstehen musste.

Clouet versuchte sich blos von Kartoffeln und Wasser zu nähren. Schon gegen das Ende des ersen Monats hatten

seine Kräfte so abgenommen, dass er genöthigt war wieder zu kräftigen Nahrungsmitteln seine Zuflucht zu nehmen.

Das französische Schiff Cato, worauf sich Moreau de Jonnés befand, traf im Monat December des Jahrs 1793 eine durch Sturm entmastete und im Sinken begriffene Hamburger Galiote an, deren hinterer Theil nur noch aus dem Meer hervorragte. Fünf Menschen hatten sich hier neun Tage lang von Zucker und etwas Rum erhalten. Sie waren so entkräftet, dass sie kaum das französische Schiff besteigen konnten. Die drei älteren starben noch ehe es den Hafen von Lorient erreichte.

Donné genoss, um die nährenden Eigenschaften der Knochen-Gallerte zu prüfen, mehrere Tage lang Gallerte, der etwas Salz oder Citronensäure zugesetzt war, nebst Wasser. Während der ersten sechs Tage fühlte er sich sehr entkräftet und sein Körper war um zwei Pfund leichter geworden. In der folgenden Woche genoss er auch Fleischbrühe, worauf die Kräfte wiederkehrten, und nach acht Tagen hatte er wieder um ein und ein halb Pfund zugenommen. Es ergiebt sich hieraus, dass die einfachen Nahrungsmaterien für sich allein nicht das Leben des Menschen fristen können.

a) Reise nach der Levante.

b) *De morbis Europaeorum in terris calidis.*

c) *The Works of the late* William Stark, *consisting of Clinical and anatomical Observations with Experiments Diaetetical and Statical; published from his manuscripts by* J. G. Smith. *London* 1788 4. Aus dem Englischen übersetzt von Michaelis. Bresslau 1789. 8.

Beim täglichen Genuss von 20 bis 30 Unzen Brod und 2 bis 4 Pfund Wasser, in einer Luft-Wärme von 60 bis 73 Gr. Fahr., verlor er binnen 42 Tagen 17 Pfund an Gewicht.

Beim Gebrauch von 26 — 34 Unzen Brod, 4 — 8 Unzen Zucker und 2 — 3 Pfund Wasser nahm sein Körper binnen 28 Tagen um 3 Pfund ab. Das Zahnfleisch blutete und es entstanden Geschwüre. Eine ähnliche Wirkung hatte der Genuss von Brod, Olivenöl und Wasser. Da er während 14 Tagen täglich 30 Unzen Brod, 3 Pfund Wasser und 4 Pfund Milch verzehrte, nahm sein Körper wieder an Gewicht zu und die Geschwüre am Zahnfleisch verschwanden.

Er starb einige Zeit nach diesen Versuchen.

§. 100.

Der Grund, warum die einfachen organischen Verbindungen und Nahrungsstoffe das Leben der Thiere und des Menschen nicht zu erhalten vermögen, ist wohl darin zu suchen, dass in einer allein nicht alle die Stoffe vorhanden sind, welche zum Wiederersatz der Blutmasse und der Ernährung der in der Mischung so sehr zusammengesetzten festen Theile nothwendig sind. Der thierische Körper vermag aus ihnen nicht alle die organischen Verbindungen hervorzubringen, welche die Organe zum Nutritions-Geschäft bedürfen. Obgleich sich bei dem Assimilations-Geschäft das Bestreben äussert, durch Zusatz von Bestandtheilen aus dem Blute die Verähnlichung der einfachen Nahrungsmittel zu bewirken, so erschöpft sich doch endlich die Verähnlichung mit dem Verluste der assimilirenden Materien selbst, und damit ist Aufhörung der Ernährung und der Tod verbunden.

Drittes Kapitel.

Von den zusammengesetzten thierischen Nahrungsmitteln.

§. 101.

Der Mensch geniesst thierische Nahrungsmittel der verschiedensten Art. Bei ihrer grossen Mannichfaltigkeit erachte ich es für zweckmässig, sie nach den Klassen zu betrachten, aus denen sie entnommen werden.

I. *Säugethiere.*

§. 102.

Das wichtigste und allgemein gebräuchlichste thierische Nahrungsmittel ist das Fleisch der Säugethiere. Obgleich das aller Arten eine nahrhafte Speise abgeben kann, so geniessen die cultivierten Völker doch nur vorzüglich pflanzenfressende Thiere, und verschmähen fleischfressende, welche widerliche Exhalationen verbreiten, und deren Fleisch meistens sehr hart ist und oft einen Ekel erregenden Beigeschmack hat. Seit den ältesten Zeiten, soweit die Geschichte reicht, ist das Fleisch von gezähmten Arten des Ochsen- *a*), Schaf- und Ziegen-Geschlechtes im Gebrauch. Im Orient werden auch junge Kamele und Dromedare *b*) gegessen. Weniger allgemein wird das Schwein *c*) als Speise benutzt. Die Tartaren und Mongolen verzehren Pferde *d*) und Esel *e*). Hin und wieder werden ferner zahme Kaninchen *f*) verspeist. Von wilden Thieren geniessen die meisten Völker gleichfalls bloss solche, welche sich von Pflanzen nähren, wie die zahlreichen Arten von

Hirschen *g*), Antilopen *h*) und Ochsen *i*), das wilde Schwein, den Hasen, das wilde Kaninchen, das Murmelthier *k*), den Bieber *l*) und verschiedene andere Nagethiere *m*).

Weniger ekel in der Benutzung des Fleisches sind die von der Jagd lebenden Völker. Viele verzehren nicht nur Affen *n*), Faulthiere *o*), Armadille *p*), Beutelthiere *q*), Tapire *r*), Elephanten, Flusspferde und Seekühe *s*), sondern selbst wahre fleischfressende Thiere. So geniessen die Kaffern Löwen, die Ostiaken Bären *t*), Dachse und Füchse. Hunde *u*) werden von den Tungusen, Chinesen, Negern und vielen Südsee-Insulanern verspeist. Die an den Küsten des Polarmeers lebenden Völker, die Eskimos, Grönländer, Lappen, Samojeden, Tsudschen und Kamtschadalen verzehren Ottern, Eisbären, Robben, Wallrosse und Wallfische *v*).

a) Das Fleisch der Ochsen ist aus religiösen Vorurtheilen manchen Kasten der Hindus untersagt, sowie ehemals das des Schafs den Egyptiern verboten war.

b) Das Fleisch des Kamels ist, wie Aristoteles (*Hist. animal. L.* 6. *C.* 25) bemerkt, süsslich. Die gebratenen Fusssohlen waren ein Leckerbissen bei den Römern.

c) Nach Galen (*De aliment. facultat. L.* 3) soll das Fleisch des Schweins im Geschmack dem des Menschen sehr ähnlich sein. Die Römer nannten das Schwein *animal propter convivia natum*, und bereiteten daraus viele Gerichte, deren Apicius gedenkt. Besonders schätzten sie die weiblichen Geschlechtstheile, und Plutarch (*De esu carnium Orat. II*) äussert: *Vulva porci nihil dulcius ampla. Sumen* wären die Brüste einer Sau, die eben geworfen und an der die Jungen noch nicht gesäugt hatten (*Martial L. II.* 30. *XIV.* 43). Für ein grosses Leckergericht hielt man die Leber der mit Feigen gemästeten Schweine (*Jecur pastum Horats Sat. II.* 8. 89) *Porcus Trojanus* hiess ein mit kleinen Thieren gefülltes Schwein.

In China liefert das Schwein das beliebteste Fleisch, und so auch auf vielen Australischen Inseln.

Der häufige Genuss des Schweinenfleisches verursacht in warmen Ländern leicht Hautausschläge, daher es den Juden und Mahometanern untersagt ist.

d) Das Pferde-Fleisch, obgleich hart und dunkel gefärbt, wird von den Tartaren, Kalmücken und Kirgisen häufig verzehrt. Ehemals war es auch in Europa im Gebrauch. Pabst Bonifacius III. untersagte seine Benutzung.

e) Das Fleisch der jungen Esel wurde von den Römern sehr geschätzt, und wird noch jetzt hin und wieder in Italien gegessen.

f) Kaninchen werden in Spanien und Frankreich gegessen. Ihr Fleisch ist sehr weich und süsslich.

g) Das Rennthier und das Elenn oder Moose-Deer der Nordamerikaner geben während der Sommmer-Monate ein Hauptnahrungsmittei der Eskimos, der Criks, der Chipewyer, der Indianer am Kupferminen-Fluss und anderer Indianer ab. Die Pelzhändler und Eingebornen trocknen es an der Sonne oder am Feuer, zerreiben und vermischen es mit Fett, und führen es als Pemmican in ledernen Säcken mit sich bei ihren beschwerlichen Reisen.

h) Von Antilopen ist die Gemse eine geschätzte Speise der Alpenvölker des westlichen Europas. Die sehr zahlreichen in Afrika lebenden Arten von Antilopen, der Springbock *(A. euhcore)*, der Nanguàr *(A. dama)*, der Bonte-Bock *(A. pygarga)*, der Pallah *(A. melampus)*, das Hartebeest *(A. caama)*, und viele andere, geben das Wild ab, dem die Kaffern, Cussas, Betschuanäs, Marutzes, die Hottentotten, die Namaquas, Coranas, Hussuanas und andere afrikanische Völkerschaften nachstellen. Der Dscheiran *(A. gutturosa)*, der Saïga *(A. saïga)* u. a. sind das vorzüglichste Wildpret der Steppen-Völker Mittel-Asiens.

i) Der in den kältesten Gegenden Nordamerikas sich aufhaltende Bisamochs *(Bos moschatus)* giebt ein wichtiges Nahrungsmittel für die Eskimos und die nördlichen Indianer-Stämme ab nach Hearna, Parry und Franklin.

k) Murmelthiere werden in der Schweiz, Tyrol, Steiermark und Kärnthen gegessen.

l) Bieber werden am Lech, Inn, an der Isar und Salza gefangen, und als eine Fastenspeise benutzt. Die Indianer Canadas verzehren gleichfalls Bieber.

m) Die Römer verzehrten auch Siebenschläfer (*Myoxus glis*), die in eigenen Behältern mit süssen Kastanien gemästet wurden (*Apicius Lib.* 8. *C.* 9).

Die Cabiai (*Hydrogoerus cabybara*) ist ein sehr geachtes Wildpret in Guiana, Brasilien und am Amazonenfluss. Auch das gemeine Aguti (*Dasyprocta acuti*), das Akuchy (*D. acuchy*), der Pampashase (*D. patagonica*), sowie der Urana (*Coelogenys paca*) werden von den Indianern Südamerikas gegessen.

n) Die Indianer am Orinoko, Amazonenstrom, die Brasilianer und Peruaner essen gebratene Affen, und solche geben, wie Stevenson (Reise in Peru) berichtet, ein sehr schmackhaftes Gericht ab. Auch die Neger am Senegal und Gambia verspeisen Affen.

o) Die Indianer Guyanas und Brasiliens verzehren Faulthiere.

p) Gürtelthiere werden in Südamerika gegessen. Bancroft und Azara fanden das Fleisch sehr wohlschmeckend, und dem der Kaninchen und Spanferkel ähnlich.

q) Die Indianer Perus verzehren Opossums, und die Bewohner Neuhollands und Van Diemens-Lands die verschiedenen Arten von Känguruhs.

r) Das Tapir macht eine sehr geschätzte Speise der Eingebornen Brasiliens aus.

s) Das Fleisch von Elephanten, Flusspferden und Seekühen wird von den Negern gegessen.

t) Junge Bären waren ein Leckergericht der Römer. Jetzt sind die Tatzen noch sehr geschätzt.

u) Hunde, jung verschnitten, wurden von den Griechen gegessen, wie Hippocrates (*Lib. 2. de diaeta*) bezeugt, so auch von den Römern. Bei den Negern in Guinea sind Hunde ein Lieblingsgericht, und sie tauschen einen grossen Hund gegen einen Hammel ein. In Otahiti, wo die Hunde mit vegetabilischen Nahrungsmitteln gefüttert werden, ist ihr Fleisch sehr schmackhaft. Forsters Hund von Otahiti gewährte dem erkrankten Capit. Cook, durch eine aus ihm bereitete Brühe, eine kräftige Speise.

v) Otto Fabricius (*Fauna Grönlandica p.* 31) fand das Fleisch der Wallfische sehr schmackhaft und unschädlich, nur das des Anarnaks (*Hyperodon*) verursacht leicht Durchfälle. Nach Scoresby (*An Account of the Arctic regions V.* 1. *p.* 176) verzehren die Bewohner der Küste der Hudsonsbai und der Strasse Davis das Fleisch der Balaena mysticetus und anderer Wallfische, und das Oel ist als Getränk geschätzt. Kämpfer (Geschichte und Beschreibung von Japan. B. 1. S. 150) führt an, dass das Fleisch der Wallfische eine Hauptnahrung der gemeinen Japaner ausmacht.

§. 103.

Das Fleisch, aus der eigentlichen Muskelsubstanz, in Verbindung mit Sehnen, Nerven, Gefässen, Zellstoff, Blut, Serum und Fett, bestehend, enthält als Hauptbestandtheil Faserstoff, nebst Eiweissstoff, Gallerte, Osmazom und Speichelstoff. Ausserdem hat Chevreul *a)* darin noch ein eigenthümliches stickstoffhaltiges Prinzip, Kreatine genannt, aufgefunden. Und ferner kommen von Salzen vor, milchsaures, und salz-saures Natron, nebst phosphorsaurem Natron in geringer Menge *b)*. Die Menge der nährenden Materien in dem Fleische der verschiedenen Thier-Arten bietet viele Verschiedenheiten dar *c)*.

Das Fleisch der gemästeten ausgewachsenen Hausthiere ist leicht verdaulich und sehr nahrhaft, wenn es anders nicht von vielem Fett durchzogen ist, was es schwer verdaulich macht. Das von jungen Thieren, Kälbern, Lämmern, Spanferkeln, ist weich, wässerich, reich an Eiweiss

und Gallerte, und enthält weniger Faserstoff und Osmazom, weshalb es weniger schmackhaft und nährend ist. Alte Thiere geben wegen der grösseren Dichtigkeit des Faserstoffs ein hartes und zähes Fleisch, welches in den Verdauungs-Säften schwer löslich ist. Das Fleisch zeigt übrigens auch Verschiedenheiten nach den Theilen, das der Zunge ist das zarteste, das des Herzens das festeste.

Durch die Castration erlangt das Fleisch der männlichen Thiere eine grössere Weichheit und Schmackhaftigkeit, und verliert den von der eingesaugten Samen-Feuchtigkeit herrührenden widerlichen Duft und Beigeschmack. Die Art der Fütterung hat ferner einen grossen Einfluss auf seine Beschaffenheit. Thiere welche in bergigen Gegenden gewürzhafte Kräuter verzehren, liefern ein schmackhafteres und kräftigeres Fleisch, als solche die in sumpfigen Gegenden weiden.

Das Fleisch der wilden pflanzenfressenden Thiere, des Hirsches, Rehs, der Gemse, des wilden Schweins, Hasen, Murmelthieres, der Fischotter und des Biebers ist dunkel gefärbt, sehr reich an Cruor und Osmazom, daher es erregender wirkt als das der Hausthiere.

In Betreff der Zubereitung ist beizufügen, dass gekochtes Fleisch weniger nahrhaft und erregend ist, als gebratenes, indem jenem nährende Bestandtheile und das incitirende Osmazom durch das Kochen entzogen werden. Stark ausgebratenes, sowie gesalzenes und geräuchertes Fleisch, dessen Faserstoff erhärtet ist, wird nicht so leicht verdaut als frisches Fleisch.

Die Benutzung des Fleisches erkrankter Thiere ist zu verwerfen, sie ist mit Gefahr verbunden und kann selbst den Tod nach sich ziehen *d)*.

a) Journal de Chimie medicale 1832. *Sept. p.* 548. Aus dem wässerigen Extract von Muskelfleisch, das vorher mit Alkohol behandelt war, welcher die Salze und das Osmazom auszieht, hat Chevreul eine weisse, geruch- und geschmacklose, in kleinen Würfeln krystallisirende Materie ausgezogen, die in der Hitze ammoniakalische Producte liefert, und einen blausauren Geruch verräth. Er nennt diese nur in geringer Menge im Fleisch vorhandene Materie, Creatine. Obgleich selbst ohne Geschmack, soll sie dem Fleisch-Extract einen süsslichen Geschmack ertheilen.

b) Berzelius Chemische Analyse des Rindfleischs, in Scherer's Journal der Chemie B. 6. S. 310.

c) Geoffroy (*Mém. de l'Acad. des sc. de Paris Ann.* 1730. 1732) suchte schon durch Versuche die Menge der nahrhaften Materien im Fleische der verschiedenen Thiere zu bestimmen. Nach Brande (Schweigger Journal B. 36. S. 190) enthalten hundert Theile Fleisch an:

	Wasser,	Fasersoff u. Eiweiss,	Gallerte,	überhaupt nährende Bestandtheile.
Hammelfleisch	71	23	7	29
Rindfleisch	74	20	6	26
Kalbfleisch	75	19	6	25
Schweinefleisch	76	19	5	24

d) Obgleich Darcet, Huzard, Rohault, Parton und Parent-Duchatelet in einem an den Polizei-Präfekten Delavau zu Paris gerichteten Gutachten (*Nouvelle Biblioth medic.* 1827 *Sept.*) darzuthun versucht haben, dass das Fleisch kranker Thiere, selbst wüthender Kühe, ohne Nachtheil verzehrt werden könne; so ist seine Benutzung doch immer mit grosser Gefahr verbunden, besonders ist solches der Fall mit dem Fleische der am Milzbrand krepierten Thiere. Im Hannöverschen Dorfe Hettensee wurde eine seit einigen Wochen kranke Kuh geschlachtet und das Fleisch verkauft. Vierzig Personen erkrankten nach dem Gebrauch dieses Fleisches, und drei starben unter Convulsionen (Busch Zeitschrift für Thierheilkunde B. 3. S. 3). Und so liessen sich noch viele Beispiele anführen. Grosse Vorsicht ist im Gebrauch des Fleisches in Zeiten nöthig, in denen Seuchen unter den Thieren herrschen.

J. G. Knypenga *Spec. medic. inangur. continens non nullas observationes de carne, pane et cerevisia male constitutis aut de industria adulteratis. Groningae* 1829. 8.

§. 105.

Ausser dem eigentlichen Fleich werden die verschiedenen Organe der Säugthiere, wie das Hirn, die Leber, die Milz, die Nieren, die Thymus, die Lungen und der Darmkanal zur Bereitung mancherlei Gerichte verwendet. Das Hirn, die Thymus *a)*, die Leber *b)* und die Nieren, welche viel Eiweisstofi enthalten, sind sehr nahrhaft, gekocht leicht verdaulich, gebraten aber in den Verdauungs-Säften schwerer löslich.

Mit einigen Worten wollen wir auch der Würste gedenken. In den südlichen Ländern Europas, vorzüglich in Italien *c)*, Spanien und Portugal, doch auch in Deutschland *d)*, füllt man das fein zerhackte Fleisch vom Schwein und

Rind, nachdem es mit Salz und Gewürzen versetzt ist, in Gedärme und lässt es räuchern, um es gegen Verderbniss zu schützen. Diese Würste sind leicht verdaulich und geben ein würzhaftes Reizmittel für den Magen ab. In den Ländern des mittleren und nördlichen Europas bereitet man ferner Würste aus der Leber, den Lungen und Gekrösen, denen man, nachdem sie zerhackt sind, Fett und selbst Blut, mit Salz und Gewürzen beimengt. Diese schwer verdaulichen Leber- und Blut-Würste, welche hin und wieder auch geräuchert werden, gehen nicht selten in Verderbniss über, und bringen Zufälle von Vergiftung *e)* hervor.

a) Nach Morin (*Recherches sur le ris de veau*, im *Journal de Chimie medicale* 1827. *Sept. p.* 450) enthält die Thymus ausser Wasser viel Eiweissstoff, Osmazom, etwas Faserstoff, Gallerte, Fett, und eine besondere thierische Materie, nebst milch- und salzsaurem Kali, phosphorsaure Soda und Kalk.

b) Die Leber ist nach Braconnots chemischer Analyse sehr reich an Eiweiss. *Annales de Chimie et de Physique* 1819. *T.* 10. *p.* 189.

c) Geräucherter Würste (*hiliae*) aus Schweinefleisch bereitet, gedenkt schon Horats (*Satir II.* 60), und der Lukanischen Würste (*farcimen*) Martial (*XIII.* 32). Jetzt sind besonders die Salami bekannt.

d) In grossem Ruf stehen die Würste Braunschweigs, Göttingens und Gothas.

e) In alten verdorbenen, geräucherten Blut-Würsten erzeugt sich ein auf den menschlichen Körper sehr heftig wirkendes Gift, welches Uebelkeit, Erbrechen, Lähmung und nicht selten den Tod verursacht. Solche Vergiftungen kommen oft in Würtemberg vor, wo jene Würste beim Landmann häufig im Gebrauch sind.

J. Kerner Neue Beobachtungen über die in Würtemberg so häufig vorfallenden Vergiftungen durch den Genuss geräucherter Würste. Tübingen 1820. 8.

— — Das Fettgift oder die Fettsäure und ihre Wirkungen auf den thierischen Organismus, ein Beitrag zur Untersuchung des in verdorbenen Würsten giftig wirkenden Stoffes. Stuttgardt u. Tübingen 1822.

Weiss die neuesten Vergiftungen durch verdorbene Würste, beobachtet an 29 Menschen in und um Murrhard im Königreich Würtemberg, nebst dem Versuche einer physiologisch-pathologischen Darstellung der Einwirkung dieses Gifts auf den Menschen. Karlsruhe 1824.

C. G. Kühn *De venenatis botulorum commestorum effectibus. Lips.* 1824.

— — Versuche und Beobachtungen über die Kleesäure, das Wurst- und das Käse-Gift. Leipzig 1824. 8.

G. Horn *De veneno in botulis. Berolini* 1828. 8.

E. Dann *De veneni botulini viribus et natura. Berolini* 1828. 8.

Schumann Das Wnrstgift oder neue Untersuchungen über die Entstehung, Natur und Wirkungen eines in verdorbenen Würsten entdeckten, eigenthümlichen, giftig wirkenden Stoffs; in Horn's Archiv für die medicin. Erfahrung. 1829. Jan. Febr. S. 30.

Die Natur des Gifts ist noch nicht erforscht, einige halten es für Fettsäure, andere für Welthersches-Bitter. Soviel nur ist ausgemacht, dass die Entstehung des Gifts durch die Fäulniss eingeleitet, das Räuchern befördert, und durch eine Entartung des Fetts bewirkt wird. Ein solches Gift kann auch beim Räuchern des Schweinefleisches entstehen. Hauff Vergiftung durch geräuchertes Schweinefleisch; in Hufeland's Journal der prakt. Heilkunde 1829. Jan. S. 53.

§. 106.

Von den aus der Milch von Kühen, Schafen und Ziegen *a)* bereiteten Speisen erwähne ich hier nur des Käses, indem von der Butter bei den Speise-Zusätzen, und von der Milch bei den Getränken die Rede sein wird. Man unterscheidet nach der Bereitungsart zwei Gattungen von Käsen, Süssmilch- und Sauermilch-Käse. Jene werden aus süsser Milch verfertigt, in der die käsigen Theile durch ein künstliches Gerinnungsmittel, den Laabmagen von Kälbern oder durch Säuren, unter Mitwirkung von Wärme, niedergeschlagen worden sind. Die Sauermilch-Käse dagegen werden aus der durch längeres Stehen sauer gewordenen Milch gewonnen.

Die Süssmilch-Käse zeigen einen verschiedenen Grad von Consistenz, nach dem bei der Bereitung angewendeten Wärme-Grad, sie sind um so fester, je höher der letztere war. Sie zerfallen wieder in überfette, fette, halbmagere und magere Käse. Die überfetten sind solche, welche aus frischer Milch bereitet werden, der man noch süssen Rahm zusetzt. Hierher gehören der Rahm-Käse, der Gryenser-Käse des Kantons Freiburg, der Romadoux- und der Stilton-Käse.

Die fetten Käse werden aus nicht abgerahmter Milch gewonnen, in der die Buttertheile mit der Käsematte in inniger Verbindung vorhanden sind. Solche Käse sind der Schweitzer Emmenthaler, der Chester-Käs, welcher mit Orleans oder Safran gefärbt wird, der Käse von Brie und

Rochefort, welcher letztere aus Schafmilch bereitet wird, dann der in der Gegend von Parma, Lodi und Pavia verfertigte Parmesan-Käse, der Limburger, und die Holländischen Käse, der Edamer, Kanter und Texel-Käse, so wie der Hollsteinische.

Magere Käse werden aus abgerahmter Milch bereitet, wozu der Käse von Gryere, der aus der Milch der Büffelkuh verfertigte Marzalino und andere gehören.

Im Kanton Glarus und Graubündten gewinnt man aus den Molken, der Sirte oder den Schotten, welche nach der Ausscheidung des Käses übrig bleiben, durch Zusatz von Molken-Essig, eine Käseart, Zieger oder Schotten-Käse genannt. Dieser, mit den fein gepülverten Blättern des Meliloten-Klees *(Trifolium melilotus coeruleus)* gemengt, bildet den Kräuter Käse oder Schabzieger.

Der Sauermilch-Käse endlich wird aus der sauer gewordenen Milch bereitet, und der Matte wird Salz und Kümmel zugesetzt.

a) Die Lappen bereiten auch Käse aus Rennthier-Milch.

§. 107.

Der Käse geräth beim längeren Liegen in eine Art Fermentation und Fäulniss, die durch den Zusatz von Salz beschränkt wird. Der weiche Käse erlangt durchs Liegen früher seine Fermentation als der feste. In dem alten Käse findet sich eine besondere weisse, leichte, fettige Substanz von Proust *a)* Käse-Oxyd *(Oxide caséeux)*, von Braconnot *b)* Aposepedin genannt, und eine mit Ammoniak verbundene Säure, die ersterer als Käsesäure aufführte, letzterer aber als eine Verbindung von Essigsäure mit einer thierischen Materie erkannte. Von dem mit jener Säure verbundenen Ammoniak rührt der eigentliche Geruch und Geschmack des Käses her.

Der frische Käse, Serum und Buttertheile enthaltend, ist als eine an Stickstoff reiche Materie sehr nahrhaft, doch schwer verdaulich. Der alte oder fermentirte Käse, ist in geringer Menge genossen, als eine Würze zu betrachten, welche die Speicheldrüssen und den Magen zu reichlicher Absonderung reizt. In grosser Menge verzehrt bewirkt er

Menschen mit schwachen Verdauungs-Organen und solchen, die eine sitzende Lebensart führen, Störungen in der Verdauung, Magendrücken, Uebelkeit, saures Aufstossen und Gas-Entwickelung.

Der Käse bringt zuweilen nachtheilige Wirkungen, und selbst Vergiftungs-Zufälle hervor *c)*, **wenn die Thiere, aus deren Milch der Käse bereitet ist, giftige Pflanzen** *d)* **gefressen haben, oder wenn er in kupfernen Geschirren längere Zeit aufbewahrt wurde. Unter gewissen Umständen scheint sich selbst ein saures Gift im alten Käse zu erzeugen** *e)*.

a) Recherches sur le principe qui assaisonne les frommages; in Annales de Chimie et de Phys. T. 10. *p.* 29.

b) Recherches sur la fermentation du fromage, et sur l'oxide caséeux et l'acide caséique. Jb. 1827. *Oct. p.* 159. Das Aposepedin ist eine krystallinische Substanz, ohne Geruch, und schwach bitter schmeckend.

c) Weigel Untersuchung schädlich befundener Käse; in Pyl's neuem Magazin für die gerichtliche Arzenikunde B. 1. St. 1. S. 1.

Willich Beitrag zur Geschichte der Schädlichkeit der sogenannten barschen Käse; Ebend. B. 1. St. 4. S. 667.

Kühn *De venenatis casei comesti effectibus. Progr. I. IV. Lipsiae* 1824. 4.

A. F, Brück Vergiftungs-Zufälle durch den Genuss von Käse; in Hufeland's Journal der pract. Heilkunde 1825. Jul. S. 35.

Hünefeld Chemische Ausmittelung des Käsegifts; in Horn's Archiv für medizin. Erfahrung 1827. März April S. 203.

A. H. C. Westrumb Ueber Vergiftung durch Käse; Ebend. 1828 No. 2.

Die Zufälle sind Mattigkeit, Schwindel, Kopfschmerz, Erbrechen Kolik, starke Durchfälle, Zittern und zuweilen Lähmung der Glieder.

d) Besonders ist es das Kraut der Euphorbia cyparissias, helioscopica und esula.

e) Nach Hünefeld und Westrumb soll es eine Fettsäure sein, nach Witling Blausäure.

II. *Vögel.*

§. 108.

Das gebräuchlichste und vorzüglichste Nahrungsmittel dieser Classe geben die Eier ab. Es werden nicht nur die Eier der bekannten gezähmten hühnerartigen Vögel, des Haushuhns, der Fasanen - Puter - und Pfauen - Hennen,

sondern auch der Enten und Gänse, der Kiebitze, Strausse und Casuare *a)*, und vieler anderen Vögel *b)* benutzt.

Das Eiweiss, dem Blutwasser sehr ähnlich, enthält ausser dem mit vielem Wasser verbundenen Eiweissstoff, etwas Speichelstoff, und sehr wenig kohlensaures, salzsaures und schwefelsaures Natrum *c)*, nebst einer Spur von Schwefel, der ein Bestandtheil des Eiweisstoffs zu sein scheint. Beim Kochen gerinnt das Eiweiss und es entweicht Hydrothionsäure, die sich durch den Geruch und das Schwärzen des Silbers zu erkennen giebt. Der Dotter besteht aus Wasser, einem gelben fetten Oel, einer braunen im Weingeist löslichen nicht fetten Substanz, von der Fourcroy vermuthet, dass sie Eisen enthalte, Eiweissstoff, einen gallertartigen Stoff und etwas freier Phosphorsäure *d)*. In dem durch Auspressen des Eigelbs gewonnenen Fett kommt nach Planche *e)* etwas Talg vor, und nach Lecanu *f)* auch Gallenfett. In der Asche fand Hatchett *g)* phosphorsauren Kalk und phosphorsaures Natron. Der Dotter mit Wasser versetzt bildet eine Emulsion. Wegen des Eiweissgehalts erhärtet er beim Kochen. Eier, dem Zutritt der Luft entzogen, lassen sich lange frisch erhalten *h)*.

Weich gesottene, frische Eier sind leicht verdaulich und sehr nahrhaft. Hart gekochte Eier dagegen, in denen das Eiweiss in Coagulation versetzt ist, sind schwer in den Verdauungs-Säften löslich. Auch die in Fett oder Butter gebackenen Eier, und die aus ihnen bereiteten Speisen, Eier- und Pfannen-Kuchen, sowie andere Backwerke, gehören zu den schwer verdaulichen Substanzen, welche im Uebermass genossen Verdauungs-Beschwerden, Uebelkeit, Aufstossen und Erbrechen, Gasentbindung im Darmkanal, und selbst gastriche Fieber verursachen. Das rohe Eigelb, mit Fleischbrühe vermischt, wirkt demulcirend, mit Zucker geschlagen, und mit Bier, Wein oder etwas Rhum versetzt, ist es sehr restaurirend, erregend und einhüllend.

a) Die Eier des Strausses werden von den Negern, Kaffern und Hottentotten, die das Emeu von den südamerikanischen Indianern, und die des Casuar von den Neuholländern als eine sehr wohlschmeckende und kräftige Speise geschätzt.

b) Die Eier der Möven, Alken und vieler Sumpf- und Wasser-Vögel machen im Frühjahr ein wichtiges Nahrungsmittel der Isländer, Eskimos und anderer Polar-Völker aus.

c) Hundert Theile frischen Eiweiss von Hühnereiern bestehen nach Bostock (*Nicholson Iournal V.* 11. *p.* 245. *Vol.* 14. *p.* 12) aus

Wasser	85,0
Eiweissstoff	12,0
Speichelstoff	2,7
schwefel und salz-saurem Salz	0,3
	100

d) John Chemische Schriften B. 3. S. 29.

e) Journal de Pharmacie. 1823. *T.* 9. *p.* 3.

f) Sur l'existence de la cholestrine dans l'huile des jaunes d'oeufs; im Journal de Pharmacie. 1829. *Janv. p.* 1.

g)Philosophical Transactions. Year 1800.

h) Cadet *Experiences sur la conservation des oeufs; im Iournal d. Pharmacie. T.* 7. *p.* 456. Das beste Mittel, Eier frisch zu erhalten, ist sie in Kalkwasser zu legen.

§. 109.

Aus der Classe der Vögel wird gleichfalls vorzugsweise das Fleisch derjenigen als Speise benutzt, welche sich von vegetabilischen Substanzen nähren, wie die hühnerartigen Vögel, das gemeine Haushuhn *a)*, der Fasan, der Puter *b)*, der Pfau, das Perlhuhn *c)*, die Arten von Feld und Wald-Hühnern, Wachteln, und ferner Tauben *d)*. Von Singvögeln werden körner- und beeren-fressende, wie Finken, Kernbeisser, Ammern, Drosseln, und manche Insektenfressende, als Lerchen, Motacillen und Sylvien verspeist. Aus der Ordnung der Sumpfvögel sind Schnepfen, Sichelschnäbeler, Regenpfeifer, Strandläufer, Rohr- und Wasser-Hühner *e)*, und aus der der Wasservögel Enten, Gänse, Sägetaucher u. a. im Gebrauch.

Das Fleisch der gezähmten hühnerartigen Vögel ist weiss, zart, enthält sehr wenig Osmazom, und wird leicht verdaut. Das der wilden hühnerartigen Vögel, der Auerhühner, Feld- und Waldhühner zeigt sich dunkelgefärbt, ist fester, reicher an Osmazom und wirkt mehr erhitzend. Die körner, beeren- und Insekten-fressenden Vögel haben ebenfalls sehr rothes Fleisch, das oft nach ihren Nahrungsmitteln schmeckt, wie bei den Krammetsvögeln nach Wachholderbeeren. Das Fleisch der Wasservögel ist meistens hart,

von vielem thranartigen Fett durchdrungen, und schwer verdaulich. Besonders hart ist die Muskel-Substanz des Magens, daher sie von schwachen Magen nicht vertragen wird *f)*.

Bei den Nahrungsmitteln aus der Classe der Vögel ist die Leber der gemästeten Gänse, seit den Zeiten der Römer *g)* ein Lieblingsgericht vieler Leckermäuler, nicht mit Stillschweigen zu übergehen. Sie enthält sehr reichlich ein gephosphortes Oel, welches sie sehr schwer verdaulich macht.

a) Durch das Ausschneiden der Hoden wird das Fleisch des Hahns (Kapauns), und durch Wegnahme des Eierstocks das der Henne (Poularde) weicher und schmackhafter.

b) In grossen Haufen wild in Canada, im Lande der Illinesen, am Misouri, Missisippi, in Mexico, u. a. Wurde im Jahr 1525 nach Spanien, und im Jahr 1530 nach Deutschland gebracht. Ueber die Einführung der Indianischen Hühner in Europa S. Beckmann Beiträge zur Geschichte der Erfindungen B. 3. S. 238.

c) Numida meleagris L. Bei den Römern als *Meleagrides* und *Galinae africanae* bekannt.

d) Das Hirn und die Flügel des Strausses waren Leckergerichte bei den Römern. (*Apicius Lib.* 6. *C.* 10).

e) Reiher, Störche und Flamingos schätzten die Römer sehr.

f) Bouillon-Lagrange in Nicholson Journal T. 13. p. 206.

g) Zwei Römische Consule, Scipio Metellus und M. Sejus, Zeitgenossen Varros, machten sich die Ehre der Erfindung streitig, die Leber der Gans zu vergrössern und schmackhafter zu machen. Man bediente sich dazu Mehl mit Milch und Feigen. Daher die *ἥπατα σακωτα* bei Pollux (*Lib. VI.* 19), und das *ficis pastum jecur anseris albi* bei Horats und Martial.

In Strassburg werden Gänse, deren Leber man vergrösseren will, in enge Käfige eingesperrt, und zweimal des Tags mit rohen trocknen Erbsen oder mit Welschkorn, oder Mehl gestopft. An anderen Orten mischt man auch Kohlenpulver ins Getränk.

§. 110.

Bei den Vögeln dürfen wir die essbaren Indianischen Schwalben-Nester oder Tunkins-Nester nicht unberührt lassen, die von den vornehmen Chinesen, Malaien und europäischen Schlemmern als eine restaurirende Speise und Aphrodisiacum benutzt werden. Es giebt mehrere Arten von Schwalben *a)*, die unter dem Namen Salanganen bekannt, sich an den Küsten

der Inseln Ostindiens, Südchinas, Javas und der Sunda-Inseln aufhalten, und gleich unseren Schwalben Nester an trockene Felsenwände kleben. Die Stoffe, woraus die Nester gebaut sind, bestehen aus Seegewächsen, besonders Tang-Arten *b*), die sehr klebrig und gallerartig sind, vermischt mit manchen Theilen von Seethieren und dem Schleim des Drüsenmagens *c*). Bei der chemischen Analyse fand man viel Gallerte darin *d*).

a) Die von Linné nach Osbecks Mittheilungen beschriebene *Hirundo esculenta* gehört nicht hieher, wie Thunberg *(Königl. Vetenskaps-Akademiens Nya Handlingar. J.* 1812. *T.* 33. *p.* 151.*)* gezeigt hat. Er nennt die in Java gemeinste Art, welche essbare Nester baut, Hirundo fuciphaga.

Kuhl hat sie als Gypselus delicatulus aufgeführt. Andere Arten sind Hirundo gelatinosa, borbonica, philippina, malaisia und ovalanensis.

b) Nach Thunberg ist es vorzüglich Fucus bursaria, der so häufig an den ostindischen Küsten gefunden wird; nach Meyen (Reise um die Erde B. 2. S. 276) Sphaerococcus cartilagineus var. setaceus Ag.

c) Home *in Philosoph. Transactions* 1817. *p.* 332. Die Tange scheinen im Magensaft gelöst wieder ausgebrochen zuwerden.

d) Döbereiner in Schweigger's Journal B. 11. S. 303. Marcet Ebend. B. 22. S. 315.

III. *Amphibien.*

§. 111.

Von Amphibien werden nicht nur Frösche, Land- und See-Schildkröten *a*), sondern auch manche Eidechsen, vorzüglich Leguans *b*), Krokodile *c*), und von Schlangen Riesenschlangen *d*) und Vipern *e*) als Speise benutzt. Ihr Fleisch ist weiss, wässerig, weich, reich an Gallerte, enthält aber wenig Faserstoff und wahrscheinlich kein Osmazom. Es ist leicht verdaulich und nahrhaft, besonders sind die aus dem Fleisch bereiteten Brühen ungemein restaurirend, und werden mit Nutzen in auszehrenden Krankheiten und beim Skorbut gebraucht.

Auch die Eier der Schildkröten *f*), Leguane *g*) und Krokodile *h*) geben sehr gute Nahrungsmittel ab, die in ihrer Mischung denen der Vögel ähnlich sind.

a) Testudo graeca wurde ehemals, und wird auch noch jetzt in Griechenland gespeist, ebenso an der Dalmatischen Küste. Ich fand ihr Fleisch sehr wohlschmeckend, und dem Hühnerfleisch ähnlich. Sehr geschätzt ist das Fleisch der Riesen-Schildkröte (*Testudo mydas*). Das von Testudo caretta verursacht nach Dampier, Fleriеu, Labat u. a. Erbrechen und häufige Durchfälle.

b) Leguane (*Iguana delicatissima*) werden in Hindostan, Ceylon, Westindien und in Südamerika gegessen, und ihr Fleisch ist nach den Zeugnissen Margraf's (*Hist. natur. Brasiliae Cap. II. p.* 236), von Humboldt's (Reise in die Aequinoctial-Gegenden B. 3. S. 381), Prinz Max von Neuwied, Stevenson u. a. weiss, sehr zart und schmackhaft

In Brasilien wird auch der Teyu (*Lacerta teguixin*) verspeist. Die Römer assen *Lacerta viridis*.

c) Das Fleisch des Jacare-Caimans (*Crocodilus sclerops*) wird von den Südamerikanischen, und das vom hechtsrüsseligen Caiman (*Croc. lucius*) von den Nordamerikanischen Völkerschaften gegessen. Margraf, Gumilla, Catesby, Azara u. a. fanden es sehr wohlschmekkend, nur riecht es stark nach Moschus.

d) Die in den Tropenländern vorkommenden Arten von Boa und Python werden von den Eingebornen Guianas, Guineas und Indiens als Speise geschätzt.

e) Man bedient sich der Vipern in Italien zur Bereitung von Kraftbrühen, denen man ehemals grosse Wirkungen zuschrieb.

Angelus Baldus *De admirabili viperae natura et de mirificis ejusdem facultatibus. Racusae* 1587.

C. Panicelli *Trattato de gl'effetti miragliosi delle Carne di Vipere. Fior.* 1630.

f) Die Eier der Schildkröten werden alljährig von den Indianern am Orinoko nach Gumilla, und von den Brasilianischen Völkerschaften nach Prinz Maximilian zu Wied (Beiträge zur Naturgeschichte von Brasilien B. 1) in grosser Menge gesammelt.

g) Sehr wohlschmeckend sind die Eier des Leguans nach Fermin und Stevenson.

h) Nach Gumilla (*Hist. natur. de l'Orenoque. T.* 3. *p.* 156) verzehren die Indianer am Orinoko die Eier des Caimans.

IV. *Fische.*

§. 112.

Die an Gattungen und Arten ungemein reiche Classe der Fische, unter allen lebenden Körpern am weitesten verbreitet, ist für die Bewohner aller Welttheile, an Meeresküsten, Landseen und Flüssen sich aufhaltend, eine der ergiebigsten Quellen von Nahrungsmitteln. Die Völker-

schaften der nördlichsten Länder Europas, Asiens und Amerikas, die so arm an nahrhaften Gewächsen sind, leben fast ausschliessend von Fischen, und ohne den Fischfang könnte der Mensch in den unwirthbaren Polarländern gar nicht bestehen.

Das Fleisch der Fische enthält nach Brande's *a*) und Morin's *b*) Untersuchungen mehr Wasser und weniger Faserstoff, Eiweisstoff, Gallerte und Osmazom als das der warmblütigen Thiere. Da es nicht so substantiell ist, so zeigt es sich bei gleicher Menge weniger nahrhaft, restaurirend und die Muskelkraft erhaltend *c*) als das der Säugethiere und Vögel. Sein häufiger Genuss verursacht vermehrte Absonderung des Samens, und Erregung des Geschlechtstriebs *d*), was vorzüglich in seinem Gehalt an einer phosphor-haltigen oeligen Materie begründet sein mag.

Die Fische, welche frisch, getrocknet, eingesalzen und geräuchert genossen werden, bieten übrigens in der Verdaulichkeit und Nahrhaftigkeit viele Verschiedenheiten dar. Die in stehenden Wassern, Teichen, sumpfigen Flüssen und schlammigen Meeres-Buchten sich aufhaltenden Fische, die Arten von Aalen *e*), Muränen *f*), Lampreten *g*), Schleimfischen *h*), Welsen *i*), Rutten *k*), Rochen *l*), u. a. haben ein weiches, schleimiges, sehr fettes und schwer verdauliches Fleisch *m*). Weniger weich, fett nnd leichter verdaulich ist das Fleisch der zahlreichen Arten von Karpfen *n*), Meeräschen *o*), Lachse *p*), Schellfische *q*), Schollen *r*), Häringe *s*), Meerbarben *t*), Lippfische *u*), Meerbrassen *v*), Seehähne *w*), und andere.

Noch schmackhafter und von wenig Fett durchdrungen ist das Fleisch der Hechte *x*), Barsche *y*), Makrelen *z*) und Störe *).

Unter allen Fischen sind die in den Bächen, Flüssen und Seen der Gebirge sich aufhaltenden Forellen **) die schmackhaftesten und nahrhaftesten.

Frisch genossen sind die Fische leichter verdaulich als getrocknet, eingesalzen oder geräuchert.

Manche Fische der Tropen-Meere bringen immer, oder in gewissen Jahreszeiten giftige Wirkungen hervor, welche sehr räthselhaft sind ***).

a) Nach Brande enthalten hundert Theile Fleisches

	Wasser,	Faserstoff u. Eiweiss,	Gallerte,	also nur Procent nahrhafter Materie.
von Schollen	79	15	7	21
— Kabeljau	82	13	5	18

b) Das Fleisch des Salmo eperlanus, welches Morin *(Journal de Pharmacie T. 8. p. 61)* analysirte, besteht aus Eiweissstoff, Faserstoff, Gallerte, Thierschleim, Osmazom, einer öligen, phosphorhaltigen Materie, salzsaurem Ammoniak, phosphor-und salz-saurem Kali, kohlen- und phosphor-saurem Kalk, phosphorsaurer Bittererde, und einer Spur von Eisen.

c) C. Nonnius *De ichthyophagia sive de piscium esu. Antverpiae* 1616. 8.

Pechlin *(Observat. physico-medicae. Hamburgi 1691. p. 513)* giebt an, dass ein von Fischen sich nährender Handwerker nicht die Muskelstärke habe, wie ein vom Fleisch warmblütiger Thiere lebender.

Die alten griechischen Helden verschmähten den Genuss der Fische, wie Plato anführt. Auch die Römer der früheren Zeit sahen die Fische als eine verweichlichende Speise an.

d) Der Sultan Saladin liess über die Wirkung des Genusses von Fischen an zwei Derwischen einen Versuch anstellen. Der eine wurde bloss mit Fischen, der andere mit Fleisch genährt. Ersterer vermochte der fleischlichen Begierde nicht so lange zu widerstehen als letzterer.

e) Der gemeine Fluss-Aal *(Muraena anguilla)*, der Meer-Aal *(M. conger)*, dessen Fleisch zur Laichzeit heftige Durchfälle verursacht.

f) Die gemeine Muräne *(Muraena helena)*, ein im mittelländischen Meer häufig vorkommender Fisch, der von den Römern sehr geschätzt war, und in besonderen Teichen *(vivaria)* gehalten wurde.

g) Die grosse Lamprete *(Petromyzon marinus)* und die Pricke *(P. fluviatilis)*, die marinirt wird.

h) Blennius ocellaris.

i) Der gemeine Wels *(Silurus glanis)*, der grösste Süsswasserfisch Europas, dessen Fleisch sehr fett ist.

k) Die Quappe, Aalraupe *(Gadus lota)*, mit weichem Fleisch und grosser Leber.

l) Der Stachel-Rochen *(Raja clavata)*, Glatt-Roche *(R. batis)* und viele andere Arten. Der Genuss der Rochen ist sehr stimulirend Sie werden von den Chinesen sehr geschätzt.

m) Der Genuss solcher Fische war nach dem Zeugnisse Herodot's und Plutarch's den alten Egyptiern untersagt, und so auch den Hebräern.

n) Der gemeine Karpfen *(Cyprinus carpio)*, der Spiegelkarpfen *(C. rex cyprinorum)*, die Karausche *(C. carassius)*, die Barbe *(C. barbus)*, der Grundling *(C. gobio)*, die Schleiche *(C. tinca)*, der Blech *(C. Brama)*, die Göster *(C. blicca)*, der Weissfisch *(C. dobula)* u. a.

o) Die gemeine Meeräsche (*Mugil cephalus*) und die goldfarbene (*M. auratus*), vorzügliche Fische des mittelländischen Meers.

p) Der eigentliche Lachs (*Salmo salar*), der frisch, gesalzen und geräuchert genossen wird, der Huch (*S. hucho*) in der Donau, dem Lech, Inn, Isar, der Silberlachs (*S. Schiffermülleri*), der Stint (*S. eperlanus*) u. a.

q) Der Kabeljau (*Gadus morrhua*), gesalzen als Laberdan, getrocknet als Stockfisch bekannt, der Schellfisch (*G. aeglefinus*), der Dorsch (*G. callarias*), der Wittling (*G. merlangus*), der Pollak (*G. pollachius*), der Leeg (*G. molva*) u. a., die frisch, gesalzen und getrocknet vorzügliche Speisen abgeben.

r) Die gemeine Scholle (*Pleuronectes platessa*), der Flinder (*P. flessus*), der Heiligblut (*P. hyppoglossus*), der Steinbutt (*P. maximus*), die Zunge (*P. solca*) u. a.

s) Der eigentliche Häring (*Clupea harengus*), der um so vorzüglicher ist, je weiter nördlich er gefangen wurde, getrocknet und geräuchert als Bückling bekannt; ferner die in den nordischen Meeren sich aufhaltende Sprotte. (*C. sprottus*), der Pilchard der Engländer (*C. pilchardus*), die im mittelländischen Meer und an den Küsten der Bretagne häufige Sardelle (*C. Sardina*), die Alse oder der Mayfisch (*C. Alosa*).

t) Die im Mittelmeer sich aufhaltenden Meerbarben (*Mullus barbatus, surmuletus*), waren schon bei den Römern sehr beliebte und theuer bezahlte Fische.

u) *Labrus scarus*.

v) *Sparus sargus, auratus, pagrus* u. a.

w) Der graue Seehahn (*Trigla gurnardus*), *Trigla lincata. pini* und andere.

x) Der in den süssen Wassern des nördlichen Europas, Asiens und Amerikas lebende gemeine Hecht (*Esox lucius*), der in allen Meeren vorkommende Hornhecht (*E. belone*), mit seinen grünen Gräthen.

y) Der Flussbarsch (*Perca fluviatilis*), der Sander (*P. lucioperca*), der sehr schmackhafte Barsch des Nils (*P. nilotica*), der an der nordamerikanischen Küste so häufige Felsen-Fisch (*P. saxatilis*).

z) Die gemeine Makrele (*Scomber scombrus*), die Breite (*S. sarda*) und der im mittländischen Meer lebende Thunfisch (*S. thynnus*), mit dessen Fang man sich schon im höchsten Alterthum beschäftigte.

*) Die aus dem Meere in die Ströme steigenden Arten von Störe, der gemeine (*Accipenser sturio*), der Sterlet (*A. ruthenus*), der Dik (*A. Güldenstädtii*), der Scherg (*A. helops*), der Schipa (*A. schypa*) und der Hausen (*A. Huso*), dessen Fleisch doch weniger gut und gesund ist, welche so häufig in den Flüssen sind, die sich in das schwarze und kaspische Meer ergiessen.

Gesalzene oder marinirte Fische, besonders Störe, machten das ταριχος der Griechen aus. Man bezog es, wie schon HERODOT (*L.* 4. *C.* 53) berichtet, von der Stadt Olbia am Hyparis, dem heutigen Bug, vom Borysthenes, dem Dnieper, und vom Danais, dem Don. Ueber die bei den Alten gebräuchlichen gesalzenen Fische und den Handel mit denselben bei den Griechen und Römern ist KÖHLER's Abhandlung *Ταριχος,, ou Recherches sur l'histoire et les antiquites des Pecheries de la Russie meridionale; in Mém. de l'Acad. des Sciences de Saint Petersbourg. Sixieme serie. Sciences politiques etc. Petersbourg* 1832. *T.* 1. *p.* 347. sehr schätzbar.

**) Die gemeine Forelle (*Salmo fario*), die gefleckte Forelle (*S. punctatus*), die Alpenforelle (*S. alpinus*), die rothe Forelle (*S. salvelinus*), der Ritter (*S. ambla*), der Salmarin (*S. salmarinus*), die Aesche (*S. thymallus*) u. a.

***) *Lettre de* M. MUNIER à M. SONNERAT *sur la maladie occasionnée par differentes poissons de l'Isle de France et de Bourbon; in* ROZIER *Journal de Physique* 1774. *T.* 3. *p.* 218.

Lettre de M. SONNERAT *sur quelques poissons de l'Isle de France, qui empoissonnent ceux, qui les mangent dans un certain tems de l'année. Ib. p.* 227. *Suite* 1775. *T.* 5. *p.* 76.

W. ANDERSON *An account of some poisonous fisch in the South-Sea; in Philos. Transact. Vol.* 66. *p.* 544.

A. PERRA *Descripcion de diferentas piezas de historia natural. Havanna* 1787. *p.* 100.

E THOMAS *On the poison of fishes; in Mem. of the Medical Society of London* 1799 *T.* 5.

C. H. CHISHOLM *On the poison of fish; in Edinburgh Medical and surgical Journal.* 1808. *Oct.*

DIKSON *in Annals of Philosophy.* 1818. *Jan.*

J. THOMSON *On the diseases of Negros in the island of Jamaica.* 1820.

W. FERGUSON *in Transact. of the royal Society of Edinburgh T.* 9. *p.* 65.

H. F AUTENRIETH Ueber das Gift der Fische. Tübingen 1833 8.

Folgende Fische gehören zu den giftigen: *Diodon orbicularis, Tetraodon ocellatus, lineatus, mola, sceleratus, Ostracion trigonus, glabellum, Balistes vetula, monoceros, Coracinus fuscus, Sparus chrysops, psittacus, Scorpaena scrofa, Coryphaena hippurus, Esox marginatus, brasiliensis, Perca venenosa Catesby, Muraena major subolivacea, Clupea thrissa.* Letztere ist so giftig, dass der Tod bei einem Neger der davon gegessen hatte, schon nach einer halben Stunde unter Uebelkeit, heftiger Kolik, grosser Wärme und Jucken der Haut, Beschleunigung des Pulses, Schwindel, Verlust des Sehens, kalten Schweissen und Convulsionen eintrat. Mehrere andere giftige Fische hat AUTENRIETH angeführt.

Manche Fische an den Küsten der Insel St. Croix, wie Coracinus minor und einige andere Arten, sind nur während der Monate Mai, Juni und Juli giftig, wenn sie von einer benachbarten Küste vom Laichen zurückkommen; die übrige Zeit des Jahrs sind sie unschädlich.

Die Wirkungen des Gifts bestehen in Cholera-artigen Zufällen, rothen Flecken auf der Haut, sehr heftigem Fieber, Zittern der Glieder, oft Convulsionen, Lähmung und Betäubung.

Das Fischgift ist eines der räthselhaftesten der ganzen Toxicologie, und bis jetzt haben sich die Chemiker und Physiologen vergebens bemüht, die Ursache seiner Wirkung zu erforschen. Einige, wie Sloane, Clarke, Thomas u. a. schreiben sie den Nahrungsmitteln der Fische zu, der Corralina opuntia, kleinen Seesternen, Medusen, Krabben, oder den Früchten des Mancinell-Baums (*Hippomane mancinella*), oder gar dem Kupfer. Andere, wie Dikson, Moreau de Jonnes halten es für die Wirkung einer Krankheit, die in Folge des Laichens eintrete. Noch andere, wie Chisholm und Burrows, nehmen an, dass die giftige Wirkung erst nach dem Tode der Fische in Folge einer gewissen fauligen Zersetzung eintrete, und dass die Fische nicht schaden, so lange sie frisch sind. Wie dem auch sein mag, soviel ist gewiss, dass nach Chisholm's und Dikson,s Versuchen, die Schädlichkeit der Fische daraus erkannt wird, wenn sich Silbermünzen oder silberne Löffel in dem Topfe, worin die Fische bereitet werden, schwarz färben. Demnach scheint es, dass geschwefeltes Wasserstoffgas eine Hauptrolle bei der giftigen Wirkung spiele.

§. 113.

Bei den Nahrungsmitteln aus der Klasse der Fische verdienen noch die Eier erwähnt zu werden. Die frischen Eier der Karpfen, Hechte, Barsche, Lachse, Forellen und anderer Fische geben eine sehr geschätzte und nahrhafte Speise ab. Zufolge der von Vauquelin *a)* und Morin *b)* gemachten Analyse bestehen sie aus Eiweiss, einer gallertartigen Materie, Osmazom, einem Phosphor haltenden Oel, nebst salzsauren und phosphorsauren Salzen. Der Rogen der Barben und Weissfische dagegen ist zu vermeiden, denn er erregt Uebelkeit, Erbrechen und heftigen Durchfall *c)*.

Aus dem eingesalzenen Rogen mehrerer Fische vorzüglich der Arten der Störe, doch auch der Hechte, Karpfen und anderer Fische, bereiten die Bewohner der Ufer des schwarzen und kaspischen Meers, sowie der Wolga, des Jaik, des Don, des Dnieper, des Terek, den sehr be-

liebten Caviar *d)*, welcher schon bei den alten Griechen im Gebrauch war *e)*.

In Indien, China und Tunkin werden aus Fischen besondere Brühen bereitet, unter dem Namen von Soui *f)* bekannt, welche dem Garos und Garum *g)* der alten Griechen und Römer ähnlich sind, und den Speisen zugesetzt werden, um sie schmackhafter zu machen.

a) *Journal de Pharmacie T.* 3. *p.* 385.

b) *Analyse des oeufs de la truite commune (Salmo fario) et ceux de la carpe (Cyprinus carpio), Ibid. T.* 9. *p.* 203.

c) B. S. Nau Naturgeschichte der Fische von Mainz, 1787. S. 49.

Crevelt Ueber den Rogen des Barben, als eine dem Menschen schädliche Speise; im Magazin der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin. Jahrg. 5 Quart. 2. No. 16. S. 137.

Nouveau Journal de Medec. 1822. *Feor.*

Die Barben-Eier enthalten nach Dulong d'Astafort (*Journal de Pharmacie T.* 13. *p.* 521) ein bitter und scharfschmeckendes phosphoriges Oel. Von diesem rührt wahrscheinlich die nachtheilige Wirkung her.

Uebele Folgen will man auch einigemal nach dem Genuss der Eier von Hechten, Schellfischen, und anderer Fischen beobachtet haben.

d) Die meisten Störe werden in der Wolga und im Jaïk gefangen, und ein Fisch liefert nicht selten 200 Pfund Eier und darüber. Die Eier werden mit Ruthen geschlagen und durch enge Netze oder Siebe gepresst, um sie von den Häuten und Gefässen zu befreien, und dann werden sie mit Salz versetzt. (Pallas Reisen in die südlichen Provinzen des Russischen Reichs B. 1. S. 138. 208. 295. B. 2. S. 236).

Nach John (Chemische Schriften B. 3. S. 31) enthält der Caviar gelbes, schmieriges, riechendes Oel, Eiweissstoff, Kochsalz, phosphorsauren Kalk und etwas phosphorsaures Eisen.

e) Diphilus beim Athenaeus gedenkt des Caviars als *τα των ταρι-χων ὠα.*

g) Garos oder Garum, ein bei den Griechen und Römern sehr beliebter Zusatz zu vielen Speisen, bestand aus den macerirten und gesalzenen Eingeweiden und dem Blute verschiedener Fische. Das beste wurde nach Plinius (*Hist. natur. Lib.* 31. *C.* 8) aus den Eingeweiden und dem Blute von Scomber-Arten bereitet. Von ihm sagt Martial: *Expirantis adhuc Scombri, de sanguine primo accipe fastosum munera cara garum.* Man bediente sich desselben nach dem Zeugnisse Galen's (*De composit. medicam. Lib.* 3) um die Esslust zu erregen. Mit Wein vermischt hiess es Oenogaron, mit Oel Elaeogaron, Garaloeon, mit Essig vermengt Oxygaron, und mit Wasser Hydrogaron. Die vornehmen Römerinnen schätzen es als ein Riech-

mittel und bewahrten es in Flaschen von Onyx (MARTIAL *L.* 2. *Epigr* 93. *Lib.* 3. *Epigr.* 49).

Dahin gehören auch das Alex und die Muria der Alten, welche letztere zu HORATS Zeiten (*Satyr. Lib.* 2. *Sat.* 4) aus Thunfischen bereitet und von Byzanz bezogen wurde.

V. *Krebse.*

§. 114.

Aus den niederen Thier-Classen entnimmt der Mensch im ganzen nur wenig Nahrungsmittel. Von Krustenthieren (*Crustacea*) werden benutzt der in den Bächen, Flüssen und Seen Europas und Asiens sich aufhaltende gemeine Flusskrebs (*Astacus fluviatilis*), und der in den nordamerikanischen Flüssen vorkommende Bartonsche-Krebs (*A. Bartonii*), ferner Hummer (*Astacus gammarus, norwegicus*), Garnelen (*Salicoqui*) *a*), Crangen (*Crangon vulgaris*), Crabben (*Cancer*) *b*), und Meerspinnen (*Maja*) *c*). Ausserdem werden auch hin und wieder Arten von Weichschwanz-Krebsen (*Pagurus*), Bären-Krebsen (*Scyllarus*) *e*), Heuschrecken-Krebsen (*Palinurus*), Säge-Krebsen (*Palaemon*) *f*), Ruder-Crabben (*Portunus*) *g*), Lauf-Crabben (*Ocypodus*) und Fluss-Crabben (*Potamophilus*) *i*) genossen.

Die Krebse haben ein weisses, festes Fleisch, das viele Gallerte *k*) enthält. In den, die kalkigen Schalen eineinschliessenden Häuten findet sich eine harzige Materie, das Krebsroth, welches in den lebenden Krebsen eine bräunlichgrüne Farbe hat und durchs Kochen geröthet wird *l*). Von ihm rührt der eigenthümliche Geruch und Geschmack der Brühe dieser Thiere her. Das Fleisch ist schwer verdaulich, die Brühe wirkt erregend. In fieberhaften und entzündlichen Krankheiten ist ihr Genuss schädlich. Im Uebermass genossen verursachen sie Hautausschläge. Manche Arten sind selbst giftig *m*).

a) An den Meeresküsten Italiens wird Nika edulis Risso vorzüglich geschätzt.

In Indien bereitet man aus Garnelen eine Paste, die unter dem Namen Bladjong sehr beliebt ist.

b) Die gemeine Krabbe (*Cancer maenas*), die Taschen-Krabbe (C. *Pagarus*), und die Erd-Krabbe (*C. ruricola*) auf den Antillen.

c) Vorzüglich *Maja squinado.*

d) In Indien ist sehr geschätzt der Beutelkrebs (*Pagurus latro*), unter dessen Schwanz sich ein Beutel mit einer fetten, butterartigen, sehr wohlschmeckenden Materie befindet, wahrscheinlich die Eier.

e) *Scyllarus latus.*

f) *Palaemon squilla, locusta, serratus.*

g) *Portunus puber, depurator.*

h) *Ocypodus fluviatilis.*

i) *Potamophilus fluviatilis,* der in Griechenland roh gegessen wird.

k) Geoffroy (*Mém. de l'Acad. des scienc. de Paris* 1726. *p.* 312. erhielt aus vier Unzen Krebsen zwei Drachmen und fünfunddreissig Gran Gallerte, und sechs Drachmen und sechsunddreissig Gran festen Ruckstand.

l) John chemische Schriften B. 2. S. 640. Macaire *Biblioth. univers.* 1821. Lassaigne *Journal de Pharmacie T.* 6. *p.* 174.

m) Giftig ist die im Mittelmeer vorkommende Dromia, und der im Meer von Amboina sich aufhaltende Cancer noxius Rumph.

Nach Rochefort (*Hist. natur. des Antilles. Rotterdam* 1654. *p.* 252. bringen die Krebse giftige Wirkungen hervor, wenn sie sich unter den an den Meereskästen wachsenden Mancinell-Bäumen aufhalten.

VI. *Insekten.*

§. 115.

Aus der Classe der Insekten werden manche Arten als Speise benutzt *a*). Dahin gehören:

1) Aus der Ordnung der Käfer (*Coleoptera*) die Larven des Palm-Rüsselkäfers (*Curculio s. Calandra palmarum*), und verschiedener Arten von Passalus und Prionus, welche in beiden Indien, Surinam und Brasilien *b*) gegessen werden. Die Javaner verzehren Larven von Melolonthen *c*), die Kaffern, Hottentotten und Buschmänner von Pimelien *d*).

2) Aus der Ordnung der Orthopteren werden in Syrien, Arabien, Egypten und Abyssinien *e*) viele Arten von Heuschrecken, (*Gryllus migratorius, gregarius, aegyptius, lineola*), sowie andere Arten (*Gryllus tartaricus, velox*) in der Mongolei und China *f*), geröstet oder gekocht genossen.

3) Aus der Ordnung der Neuropteren werden Termiten (*Termes destructor fatalis*) von den Indianern Brasiliens *g*), Guianas *h*), am Rionegro und Cassiquiare *i*), und von den Buschmännern *k*) als Speise sehr geschätzt.

4) Aus der Ordnung der Hymenopteren verzehren die Bewohner Timors die Larven der Bienen aus den Zellen.

5) Von Lepidopteren geben die Raupen und Puppen für die Indianer Californiens, Perus und Neuhollands ein wichtiges Nahrungsmittel ab. Spinnen endlich werden von den Bewohnern Neu-Hollands und Neu-Kaledoniens verzehrt *l*).

a) J. J. Virey *De l'entomophagie, ou de la nourriture tirée des insectes, chez différens peuples et de ses effets sur l'économie animale; in Journal complémentaire du dictionaire des sciences medicales.* 1823 *Mars et Mai T.* 15. *p.* 3.)

Die Athenienser schätzen sehr die Cigaden (*Tettigonia plebeja Fabr.*), besonders im Larvenzustand. (*Aristoteles Hist. animal. Lib.* 5. *C.* 30). Die Römer assen die Larven des Hirschkäfers

b) Labat *Voyage en Amerique p.* 434. Prinz Max von Neuwied Reise nach Brasilien B. 2. S. 31.

c) Westermann in Germar's Magazin der Entomologie B. S. 419.

d) Sparrmann Reise ans Cap B. 1. S. 394.

e) Bruce *Voyage aux sources du nil. T.* 5 *p.* 119. Salt *Voyage en Abysinie T.* 1. *p.* 222.

f) Pallas *Voyage au Nord. T.* 4. *p.* 379.

g) Laet *Novus orbis s. America. p.* 933.

h) Smeathman *Mèm. pour servir a l'hist. des termès, ou fourmis blanches. Paris* 1786. *p.* 36.

i) Nach Humboldt (Reise in die Aequinotial-Gegenden) essen die Indianer daselbst eine Art weisser Ameisen, Bachacos, deren weisser Hinterleib einem Fettknäuel gleicht. Sie werden in Säcken im Rauche gedörrt.

k) Die Buschmänner verzehren nach Thomsson die Termiten mit dem Gummi der Mimosen.

l) *Epeira novae Hollandiae Walkenaer* wird nach Labillardiere und Peron (*Voyage aux terres australes. T.* 1. *p.* 463.) von den Eingebornen mehrerer Südsee-Inseln gegessen, und zwar vermengt mit einer Wurzel.

Die Bewohner der Fuchs-Inseln und die Indianer am La Plata (Azara *Voyage en Paragua*, *T.* 2. *p.* 15) verschmähen selbst das Ungeziefer ihres Körpers nicht.

VII. *Mollusken.*

§. 116.

Von Weichthieren werden mehrere Arten von Sepien (*Sepia officinalis, loligo, sepiola, octopus*) *a*), Flügelschnecken

(*Strombus*), Mondschnecken (*Turbo littoreus*), Stachelschnecken (*Murex gyrinus, brandaris*), Napfschnecken (*Patella graeca, vulgata, crepidula*), Meerohren (*Haliotis*) *b*), und andere von den Bewohnern der Meeresküsten als Speise benützt. Von Land-Mollusken wird im südlichen Deutschland häufig die Weinbergsschnecke (*Helix pomatia*) *c*) gegessen. Alle diese Thiere geben harte und schwer verdauliche Speisen ab.

Ganz vorzüglich sind die Schalthiere, die Austern (*Ostrea edulis*) *d*), Kamm-Muscheln (*Pecten maximus*), Trog-Muscheln (*Mactra solidissima*), Herz-Muscheln (*Cardium edule*), Messerscheiden (*Solen siliqua*), von Süsswasser-Schalthieren die Mies-Muscheln (*Mytilus edulis*), und von vielschaligen die Lepaden (*Lepas balanus*) und Bohrmuscheln (*Pholas dacylus*) im Gebrauch *e*).

Diese Thiere, namentlich die Austern, enthalten nach Bostock's *f*) und Pasquier's *g*) Analysen, ausser vielem Wasser, Eiweiss, Faserstoff, Gallerte, Thierschleim, etwas Osmazom, phosphorsauren und kohlensauren Kalk, und Spuren von Eisen. Frisch und nicht im Uebermaass genossen, sind sie leicht verdaulich und analeptisch. Gekocht sind sie schwer verdaulich, indem das Eiweiss und der Faserstoff durch das Kochen erhärten. Aus ihnen bereitete Brühen sind sehr nahrhaft.

Die Mies-Muscheln bringen nicht selten giftige Wirkungen *h*) hervor.

a) Die Griechen bedienten sich der Sepien vielfach, welche Hippocrates (*De diaeta L.* 2.) und Galen (*Alimentor. facultat. L.* 3. *C.* 34) für eine harte und schwer verdauliche Speise hielten.

b) *Haliotis gigantea* macht ein Haupt-Nahrungsmittel der Californier an der Seeküste aus.

c) Die Römer mästeten die Weinbergsschnecken, wie Plinius (*Hist. natur. L* 9. *C.* 56) und Varro (*Lit.* 3. *C.* 14) berichten, in eigenen Behältern. Diese Kunst wird noch in Schwaben, in der Gegend von Ulm, geübt.

Die aus Schnecken bereiteten Brühen sind sehr nahrhaft, demulcirend, und werden mit Vortheil bei chronischen Lungen-Leiden benutzt

d) Sie waren eine Lieblingsspeise der Griechen und Römer. Besonders geschätzt waren die von Abydos, aus dem See Lucrinus. Man liess Austern aus England nach Rom kommen. Sergius Orata

erfand, wie Plinius (*L.* 9. *C.* 54) berichtet, eigene Auster-Behälter. Die feinen Schmecker erkannten selbst den Ort, von wo sie gekommen waren (Juvenal *Satir.* 4). So sagt Lucilius: *Quid? ego si cerno ostrea, cognorim fluvium, limum ac coenum sapere ipsum.* Ausonius zog die Austern von Bordeaux allen andern vor.

e) Die Bewohner Van Diemenslands nähren sich hauptsächlich von Schalthieren.

f) Nicholson Journal T. 11. p. 251.

g) *Essai médical sur les huitres. Paris* 1819.

Das Wasser der Austern enthält etwas Kochsalz, schwefelsauren Kalk, schwefelsaure und salzsaure Bittererde.

Die grüne Farbe, welche die Austern zuweilen zeigen, rührt von Conferven her, namentlich nach B. Gaillon von Vibrio ostrearius, die sich in dem Wasser der Austern-Behälter befinden.

G. de la B. Sur les huitres vertes de Marenne. Rochefort 1821.

h) Schon Menzel (*Convulsiones totius corporis et varia gravia symptomata ab usu mytilorum; in Ephem. Nat. Cur Ann.* 1689), Bautzmann (*De noxio mytilorum usu Jb.*), und Moehring *Mytilorum quorundam venenum et ab eo natas papulas cuticulares illustrat. Jb.* 1747. *p.* 115) u. a. erzählen Beispiele von der schädlichen Wirkung der Miesmuscheln, welche durch viele neuere Beobachtungen sattsam bestätigt worden sind.

De Beunie *Mém. sur une maladie produite par des Moules venimeuses; in Mém. de l'acad. de Bruxelles* 1773. *T.* 1 *p.* 229.

Durondeau *Sur les effects pernicieux des Mouls; Jb. T.* 2. *p.* 313.

Montegre (*Gazette de santé.* 1812. *Mars p.* 51, Dulong (*Jb.* 1 *Oct.*), Demangeon (*Jb.* 1813. 11. *Avr.*)

G. Burrows *An Account of two cases of death from eating mussels. London* 1815.

J. Combe *On the poisonous effects of the Mussel (Mytilus edulis); in Edinburgh Journal* 1828. *Jan. p.* 36.

Vancouver (*Voyage of discovery Vol.* 2. *p.* 286) erzählt, dass vier seiner Matrosen heftig erkrankten, nach dem Genusse von Muscheln, die sie am Strande gesammelt hatten. Einer starb nach fünf und einer halben Stunde.

Die Wirkungen giftiger Muscheln sind verschieden. Zuweilen treten blos Erscheinungen örtlicher Irritation im Magen und Darmkanal ein, heftiger Durst, Uebelkeit, Erbrechen, Schmerz im Magen, Colik, Durchfall, Tenesmus. In andern Fällen zeigt sich heftiges Fieber, Aufgetriebenheit und Röthe der Haut, mit einem Ausschlag, dem Nesselfieber ähnlich. Oft sind nervöse Zufälle damit vergesellschaftet, Brustbeklemmung, Schluchzen, grosse Mattigkeit, Convulsionen, Lähmung, Irrreden, Betäubung, und es erfolgt der Tod.

Als wirksame Mittel erweisen sich im Anfang Brechmittel und der Gebrauch von Essig. Bei nervösen Zufällen wurden mit Nutzen

starke Reizmittel, Aether, Weingeist und Ammonium angewendet. Ueber die Ursache der giftigen Eigenschaften der Muschelthiere sind die Chemiker und die Aerzte sehr verschiedener Meinung. Die Ansicht, dass das giftige Prinzip Kupfer sei, welches von dem kupfernen Beschlag der Schiffe herrühre, ist unhaltbar, indem das Kupfer nicht solche Erscheinungen hervorbringt.

Christison (*A Treatise on Poisons. Edinburgh.* 1829. *p.* 466.) fand in den von einem Kranken ausgebrochenen Muschelthieren keine Spur von Kupfer. Auch die Ansicht, dass die Wirkungen durch Fäulniss der Muschelthiere verursacht werde, ist nicht haltbar, da sie durch den Genuss ganz frischer Muscheln hervorgebracht wurden. Lamouroux (*Bulletin de Pharmacie T.* 5. *p.* 159) leitet die giftige Wirkung von Medusen her, welche die Muschelthiere genossen haben. Kurz der Gegenstand ist nicht ergründet. Das ist noch beizufügen, dass ihr Genuss besonders in den Sommermonaten gefährlich ist.

VIII. *Würmer.*

§. 117.

Von geringelten Würmern wird der nackte Sandwurm (*Sipunculus nudus*) an den Neopolitanischen Küsten, und der essbare (*Sipunculus edulis*) *a*) in Indien verspeist. Die Bewohner Van Diemens-Lands verzehren, wie Peron und andere Reisende erzählen, auch Regenwürmer.

a) Pallas *Spicilegia-Zoolog. Fasc.* 10. *p.* 10.

IX. *Strahlthiere.*

§. 118.

Aus dieser Classe werden ausser den Seeigeln (*Echinus*) *a*), deren Eierstöcke im Frühjahr sehr schmackhaft sind, viele Arten von Holothurien in China zur Speise benutzt, unter dem Namen *Trepang* oder *Tripang* bekannt, der einen wichtigen Handelsartikel *b*) ausmacht. Die Chinesen bereiten daraus wohlschmeckende und kräftige Brühen, welche sie verschiedenen Speisen zusetzen. Hin und wieder werden auch verschiedene Arten von Actinien (*Actinia rufa, crasicornis, truncata*) gegessen.

a) Die gebräuchlichste Art ist Echinus esculentus. Die Römer assen auch die Eier von den Arten von Spatangus (Apicius *Lib.* 9). Man liess sie nach Rom von Misene kommen. Horats äussert: *Ostrea Circei, Misseno oriuntur Echini.*

b) Ch. Collier *On the Tripang, or Bicho de Mar, or Sea Slug of India, the Holothuria tubulosa of Naturalists; in Edinburg New Philosoph. Journal* 1829. *Oct. p.* 46.

W. F. Jaeger (*De Holothuriis. Turici* 1833. 4. *p.* 34.) führt viele andere Arten an, welche unter dem Namen Trepang im Handel vorkommen.

Trepang-Fischereien finden sich in jedem Lande des indischen Inselmeers von Sumatra bis Neuguinea, besonders auf den Aron-Inseln und in dem Meerbusen von Carpentaria an der Nordküste von Neuholland. Die Thiere werden ausgeweidet, an der Sonne oder am Feuer getrocknet, und dann gepresst.

Viertes Kapitel.

Von den zusammengesetzten vegetabilischen Nahrungsmitteln.

C. Linnaei *Flora oeconomica. Upsaliae* 1748. 8.

C. Linnaeus resp. J. Hiorth *Diss. de plantis esculentis patriae. Upsal.* 1752. 4. Amoenit. *Acad. V.* 3. *p.* 74.

Linné *resp.* J. Salberg *Fructus esculenti. Upsaliae* 1763.

P. J. Buchoz *Manuel élémentaire et usuel des plantes, tant indigenes qu'exotiques, qui peuvent servir de nourriture et de boisson aux différens peuples de la terre. Paris* 1770. 8.

Ch. Bryant *Flora diaetetica, or the history of esculent plants, both domestic and foreign. London* 1783. aus dem Englischen übers. Leipzig. 1785.

G. Forster *De plantis esculentis insularum oceani australis commentatio. Berolini* 1786. 8.

A. J. Retzius *De plantis cibariis Romanorum. Lund.* 1808. 4.

J. H. Dierbach *Flora Apiciana,* ein Beitrag zur näheren Kenntniss der Nahrungsmittel der alten Römer. Heidelberg 1831. 8.

§. 119.

Viel zahlreicher und mannigfaltiger als die aus dem Thierreich entnommenen Nahrungsmittel sind die aus dem Pflanzenreich entlehnten. Bei der grossen Menge der in die Mischung der vegetabilischen Nahrungsmittel eingehenden Materien, und der fast ins Unendliche spielenden Combination der Verbindungen, ist es sehr schwierig, sie auf eine passende Weise zu classificiren. Die von den neueren Physiologen nach den vorherrschenden Bestandtheilen entworfene Eintheilung, wornach sie in kleberhaltige, schleimige, zuckerige, ölige u. s. w. zerfallen, ist höchst einseitig

und unrichtig, indem es Nahrungsmittel giebt, in denen keine der einfacheren organischen Verbindungen hervorstechend und über die anderen vorwaltenden angetroffen wird. Ich habe daher eine andere Eintheilung gemacht, welche sich auf die natürliche Classification der Gewächse, die Familien, die als Speise benutzten Theile der Pflanzen, und deren Mischung stützt. Folgendes gewährt einen Ueberblick der Classen und Ordnungen.

I. *Nahrungsmittel aus der Abtheilung der Gefäss-Pflanzen.*

1. Samen.
2. Fleischige Früchte.
3. Wurzeln und Wurzelknollen.
4. Junge Triebe und Schösslinge.
5. Blätter, Rinde und Blüthen.
6. Fruchtboden und Kelchschuppen.

II. *Nahrungsmittel aus der Abtheilung der Zellen-Gewächse oder Akotyledonen.*

1. Farenkräuter.
2. Flechten.
3. Wasseralgen.
4. Schwämme und Pilze.

Diese Gruppen von Nahrungsmitteln zerfallen alsdann nach der Mischung in verschiedene Gattungen und Arten.

Erste Abtheilung.

Nahrungsmittel aus der Gruppe der Gefäss-Pflanzen.

I. *Samen.*

§. 120.

Die als Speisen benutzten Samen lassen sich nach ihrer Beschaffenheit in zwei grosse Abtheilungen bringen, nämlich in:

A) mehlige, und *B)* ölige Samen. Jene zerfallen wieder in:

a) Samen der Cerealien,

b) Samen einiger Pflanzen der Familie der Polygoneen und Chenopodieen,

c) Samen der Hülsengewächse, und

d) Samen der Amentaceen, süsse Kastanien und Eicheln.

A) Mehlige Samen.

a) Samen der Cerealien.

J. Scheuchzer *De alimentis farinaceis. Lugduni Bat.* 1760. 4

S. Manetti *Delle specie diverse di frumento e di pane siccome della panizzazione. Firenze* 1765. 8.

B. G. Sage *Analyse des bleds, et expériences propres à faire connaître la qualité des fromens. Paris* 1776. 8.

Parmentier, Bozier, Lastayrie et Delalause *Traité théorique et pratique sur la cultune des grains, suivi de l'art de faire le pain. Paris* 1802. 8.

G. Mazzurato *sopra alcune specie di frumenti. Padoua* 1807. 8.

E. F. Link Ueber die ältere Geschichte der Getreidearten; in den Schriften der Berliner Akademie. 1816 — 1817. S. 123.

N. C. Seringe *Monographie des céréales de la Suisse; in Melanges botaniques. Berne* 1819. 8.

J. Metzger Europäische Cerealien. Heidelberg 1827. fol.

§. 121.

Der mehlige Samen (*Caryopsis*) der Familie der Gräser (*Gramineae*) oder der Cerealien macht seit den ältesten Zeiten, soweit die Geschichte reicht, das vorzüglichste Nahrungsmittel der Völker aus. Seine Cultur reicht in Europa bis gegen den 70. Grad nördlicher Breite, in Sibirien bis zum 60. und in Kamtschatka bis gegen den 50. Grad. Die Polargränze des Ackerbaus geht an der Nordwestküste Amerikas bis zum 57. und an der Ostküste bis zum 52. Grad. Es gehören hierher:

1. Die Arten von Weizen (*Triticum*) *a*), der gemeine (*T. vulgare*), der englische (*T. turgidum*), polnische (*T. polonicum*), der Bart-Weizen (*T. durum*), der Spelz (*F. spelta*), der Emmer (*T. amyleum*), das Einkorn (*T. monococcum*), mit vielen Spielarten. Sie werden gebaut im mittleren und südlichen Europa, in Mittelasien, Arabien, Egypten, Abyssinien, Nubien, der Barbarei, auf den kanarischen Inseln und am Cap der guten Hoffnung, ferner in den südlichen Provinzen der Nordamerikanischen Freistaaten, in Cumana, den hohen Gegenden Südamerikas, Brasiliens, Buenos-Ayres, Chilis, und in der gemässigten Zone Neuhollands.

2. Der gemeine Rocken (*Secale cereale*) mit mehreren Varietäten *b*). Er ist die vorherrschende Getreideart in einem grossen Theil der nördlichen und gemässigten Länder Europas, Asiens und Amerikas. Auch wird er auf den Hochebenen Südamerikas, sowie in Neuholland und Van Diemensland gebaut.

3. Die Arten von Gerste (*Hordeum*) *d*), die gemeine (*H. vulgare*), die sechseckige (*H. hexastichon*), zweizeilige (*H. distichon*) und die Reis-Gerste (*H. zeocriton*) mit vielen Abarten. Sie machen eine wichtige Nahrung der Bewohner Sibiriens, des nördlichen Norwegens, Schwedens, Schottlands und Irrlands aus.

4. Die Arten von Hafer (*Avena*) *a*), der Rispenhafer (*A. sativa*), Fahnenhafer (*A. orientalis*), nackte Hafer (*A. nuda*), chinesische (*A. chinensis*), Flug-Hafer (*A. fatua*)

Sandhafer (*A. strigosa*) u. a., welche in den nördlichen und gemässigten Ländern des alten und neuen Festlandes gebaut, und vielfältig als Speise benutzt werden.

5. Der Reis (*Orzya*), der gemeine (*O. sativa*), mit mehreren Varietäten, und wahrscheinlich noch andern Arten *f*), dessen Vaterland Asien ist. Seit den ältesten Zeiten wird er in den östlichen Ländern der gemässigten und warmen Zone Asiens, sowie im nördlichen Afrika, Italien und den südlichen Provinzen der nordamerikanischen Freistaaten cultiviert. Von ihm nährt sich hauptsächlich die grösste Anzahl der Menschen, die Chinesen, Japanern, Hindus, Malaien, Perser, Araber, Egyptier, Neger u. a.

6. Die Arten von Hirse (*Panicum*), der Rispen-Hirse (*P. miliaceum*), der Kolben-Hirse (*P. italicum*) mit vielen Varietäten, und andere Arten *g*).

7. Die Arten von Moorhirse (*Holcus*), der gemeine (*H. sorghum*) *h*), die Durra (*H. bicolor L*), die gewöhnliche Speise der gemeinen Egyptier und Araber, die Dochna oder das Cafferkorn (*H. cafer Arduin*) und der Kouzkouz (*H. spicatus*), welche häufig von den Negern gebaut werden *i*).

8. Die Arten von Mais (*Zea*), der gemeine (*Z. vulgaris*), mit seinen vielen Varietäten, aus dem südlichen Amerika abstammend, der bis zum 46. Grad nördlicher Breite gebaut wird, und in den Hochländern Südamerikas bis zur Höhe von 7200 Fuss über der Meeresfläche wächst. Dieses wichtige Nahrungsmittel *k*) ist seit der Entdeckung Amerikas durch die Europäer in die warmen und gemässigten Länder aller Welttheile verpflanzt worden. Ferner ist anzuführen Zea hirta *l*), eine in Californien einheimische Art, und wahrscheinlich giebt es noch mehrere andere Arten *m*).

Dies sind die gebräuchlichsten Getreide-Arten, doch werden die Samen noch vieler anderer Gräser *n*) hin und wieder als Nahrungmittel benutzt.

a) Die grösste Anzahl der in Europa und im westlichen Asien cultivirten Getreidearten der Gattungen Triticum, Secale, und Hordeum stammt nach Dureau de la Malle (*Annales des sc. natur.* 1826. *Sept. p.* 61.) höchst wahrscheinlich aus dem Thale des Jordan, aus Palästina und Syrien.

b) Die Weizen-Arten stammen aus dem wärmeren Asien. Strabo (*Georg. L.* 15. *p.* 1017) führt an, dass man sie in Musicanien finde.

A. Michaux (Lamarck *Encyclop. meth. T. 2. p.* 560.) fand im Jahr 1782 wildwachsenden Spelz in der persischen Provinz Hamadam. Die Hebräer bauten ihn schon und nannten ihn Khitah. Eine Weizenart ist πυρος bei *Homer. Theophrast. Dioscorides Triticum* bei Virgil und Plinius.

Dioscorides unterschied zwei Arten Spelz. *Ζεια, Ζεια μονοκοκκος (Triticum monococcum)* und *δικοκκος (T. spelta).*

Chemische Analysen des Mehls von Weizen haben veranstaltet: Vogel (Denkschriften der Münchner Akademie. Jahr 1816 — 1818), Proust (*Annales de Chim. et de Phys. T.* 5. *p.* 340), N. E. Henry (*Journal de Pharm. T.* 8. *p.* 51. *T.* 15. *p.* 127), Vauquelin (*Ib. T.* 8. *p.* 353), des Mehls der Spelz Vogel (Schweiggers Journal B. 18 S. 381), des Einkorns und Emmers Zenneck (*Ib. B.* 39. S. 323. *B.* 43 S. 482).

c) Das Mehl des Rockens wurde chemisch analysirt von Einhof, in Gehlens Journal B. 5. S. 131.

d) Die gemeine Gerste ist nach Plinius diejenige Getreide-Art, die am frühsten gebaut wurde. Nach Moses von Chorena (Geograph. p. 360) soll sie im östlichen Georgien am Flusse Kur oder Araxes wild wachsen. Nach Marco Paolo (*Ramasio Viaggi T* 2. *p.* 10) sollen verschiedene Arten in der grossen Bucharei und Thibet vorkommen.

Das Mehl der Gerste wurde chemisch analysirt von Einhof (Gehlen Journal B. 6. S.62) und Proust (*Annal. de Chimie T.* 5. *p.* 337).

e) Das Mehl von Hafer haben chemisch untersucht Vogel (Denkschriften der Münchner Akademie a. a. O.) und H. Davy (*Agricultur-Chemie. S.* 162).

f) Tidyman *De oryza sativa Lugd. Bat.* 1800. Loureiro (*Flora cnchchin.*) nimmt vier Arten an, *Oryza communissima, praecox, montana, glutinosa.* D'Arcet und Payen unterscheiden den lombardischen und Carolinen-Reis. Ersterer hat weniger längliche und nicht so durchsichtige Körner als letzterer.

Chemische Analysen des Reis haben veranstaltet Vauquelin (*Mém. du Museum d'hist. natur. T.* 3. *p.* 229), Vogel (*a. a. O*), Braconnot (*Annal. de Chimie T.* 4. *p.* 383.), D'Arcet und Payen (*Journ. de Chimie medic.* 1833. *Avr. p.* 221).

g) Panicum milium wird in der Walachei und Tartarei gebaut, *P. indicum* und *frumentaceum Roxb* werden in Japan und Indien sehr geschätzt.

h) Der gemeine Mohrhirse (*Holcus sorghum*) ward zu Herodot's Zeiten, wie noch jetzt, am Euphrat, besonders um Babylon gebaut. Zu Plinius Lebzeit wurde er als Milium indicum in Italien eingeführt, wo aus ihm die Lieblingsspeise der Italiener, die Polenta bereitet wird.

i) Julia Fontenelle *Notice sur l'agou ou sagou des Negres, naturalisé en France; im Journal de Pharmacie T.* 10. *p.* 235.

k) Von der chemischen Analyse des Mais und seiner Benutzung als Nahrungsmittel handeln:

F. Mirabelli. *De Zea Mays planta, analytica disquisitio. Pavia.* 1793. 8.

P. de la Coudreniere *Observations sur le Mais; im Journal de Physique T.* 23. *p.* 447.

Parmentier *Mém. sur le Mais; Bordeaux* 1784. *Paris* 1812.

J. Bürger Vollständige Abhandlung über die Naturgeschichte, Cultur und Benutzung des Mais. Wien 1809.

Gorham *in Annal. of Philosophy* 1821. *Juny.*

Bizio *in Brugnone Giornale di fisica* 1822. *T.* 5. *Dec.* 2. *p.* 127.

Lespés *Dissertation sur le mais. Paris* 1825.

E. A. Duchesne *in Mém. de l'Acad. roy. de Medec. Paris* 1830. *T.* 2.

l) Bonafous *sur une nouvelle espece de mais; in Annales des sc. naturelles* 1829 *Juin p.* 156.

m) Eine Art von Mais scheint schon in den ältesten Zeiten in Egypten gebaut worden zu seyn, denn man fand Maiskörner in den Egyptischen Catakomben. Auch wird eine Maisart auf Timor und andern Inseln des Indischen Archipels gebaut, die ein Haupt-Nahrungsmittel der dortigen Bewohner ausmacht. Freycinet *Voyage autour du Monde T.* 1. *p* 573.

n) Dahin ist zu zählen *Festuca fluitans,* die in Polen und Preussen gebaut wird. *Eleusine coracana* und *stricta* in Hindostan und Ceylon Der Teff (*Poa abyssinica*), woraus die Abyssinier Brod bereiten. A. Zuccagni *Diss. concernente l'istoria di una pianta panizzabile dell' Abyssinia. Firenze.* 1775. Ferner *Acrostichum furcatum,* ein Hauptnahrungsmittel der Neuseeländer, und *Paspalum frumentosum, pilosum, Zizania aquatica, Bromus secalinus, Elymus arenarius* u. a.

§. 122.

Das mittelst mancherlei Maschinen *a*) aus den Getreide-Arten gewonnene Mehl ist in der Mischung sehr zusammengesetzt. Seine Bestandtheile sind:

1. Kleber, mit Gliadin verbunden, der in grösster Menge im Mehl der Weizen-Arten vorhanden ist. Die anderen Getreide kommen hinsichtlich des Gehalts an Kleber in folgende Reihe zu stehen, Rocken, Gerste, Hafer, Mais, Reis *b*). Von seiner Menge hängt vorzüglich die Nahrhaftigkeit des Mehls ab. Diese ist aber, wie H. Davy *c)* gezeigt hat, in einer und derselben Getreide-Art verschieden. In warmen Ländern gewachsenes Getreide enthält mehr Kleber als das der kalten Länder. Im Sommer-Getreide findet er sich reichlicher als im Winter-Getreide.

2. Pflanzen - Eiweiss, nach dessen Menge sich die Getreide also folgen: Rocken, Mais, Gerste, Weizen, Reis *d)*.

3. Stärkmehl, welches am reichlichsten im Reis vorhanden ist. Die übrigen Getreide kommen in diese Reihe zu stehen: Mais, Weizen, Spelz, Gerste, Rocken und Hafer *e*).

4, Schleim-Zucker, dessen Menge gleichfalls verschieden ist, und nach ihr folgen sich die Getreide also: Gerste, Spelz, Rocken, Weizen, Mais und Reis *f*).

5. Pflanzenschleim oder Gummi, der in grösster Menge im Mehl des Rockens zugegen ist. Die übrigen Getreide kommen in diese Reihe zu stehen: Gerste, Weizen, Hafer, Mais, Reis *g*).

6. Bitterstoff, einen solchen fanden Einhof in der Gerste, und Journet *h*) und Vogel im Hafermehl.

7. Harzige Materie, wozu ein im Mehl des Weizen und der Gerste vorkommendes gelbes Weichharz *i*) gehört.

8. Fett und talgartige Materie. Eine gelbe oder röthliche, fette, ölige Materie findet sich im Mehl des Mais nach Bizio. Ein grünlichbraunes, durch Weingeist ausziehbares, dickes Oel ist nach Fourcroy und Vauquelin im Mehl der Gerste, und nach Vogel auch im Hafermehl enthalten. Im Reis kommt nach Braconot und Vogel ein farbloses, talgartiges Oel vor.

9. Salze. Fourcroy und Vauquelin haben zuerst das Vorkommen von phosphorsaurer Kalkerde im Mehl der Getreide-Arten nachgewiesen. Ein Pfund Mehl enthält gegen sechszig Gran. Ferner finden sich auch phosphorsaure Bittererde und verschiedene andere Salze in geringer Menge *k*). Schwefel, mit verschiedenen Basen verbunden, ist im Mehl des Weizen, Rockens, Mais, Reis, Hafers und der Gerste vorhanden *l*).

a) Die Geschichte der in den ältesten Zeiten gebräuchlichen Weise, das Getreide zu zermalmen, und der Getreide-Mühlen hat Beckmann gegeben, in seinen Beiträgen zur Geschichte der Erfindungen. Leipzig 1784 B. 1. S. 1.

b) Vauquelin *Analyse de diverses sortes de farine; im Journ. de Pharm.* 1822 *Aout. T.* 8. *p.* 353.

Mehl von	gemeinem Weizen	enthält	feuchten	Kleber	18-36	Hundert- theile,	trocknen Kleber	8-12	nach Vauquelin
—	— Spelz	—	—	—	22	—			— Vogel
—	— Einkorn	—	—	—	15,34	—			— Zenneck
—	— Emmerling	—	—	—	12,98	—			—
—	— Rocken	—	—	—	9,48	—			— Einhof
—	— Gerste	—	—	—	3,52	—			— Einhof u. Proust
—	— Reis	—	kleberartige Materie		3,60	—			— Braconnot
—	— Mais	—	Kleber u. Gliadin		4,	—			— Bizio

c) *Elemens de Chimie agricult. T.* 1. *p.* 9. 98. Das Mehl des Weizen von Odessa ist reicher an Kleber als das in England, Frankreich, Deutschland und Polen gewachsene. Das Mehl von Weizen, der im März gesäet ist, enthält mehr als das im Herbst gesäeten.

d) Rocken-Mehl	hält	an	vegetabilischem	Eiweiss	3,28	Hundert-theile	nach	Einhof
Mais	—	—	—	—	2,50	—	—	Gorham
Einkorn	—	—	—	—	1,37	—		Zenneck
Gerste	—	—	—	—	1,15	—	—	Einhof
Weizen	—	—	—	—	1, 5	—	—	Vogel
Reis	—	—	—	—	0,20	—	—	—

e) Das	Mehl	des		enthält	an	Stärkemehl				
			Carolina-Reis				85,07	—	—	Braconnot
—	—	—	Piemonteser Reis	—	—	—	83,80	—	—	—
—	—	—	Mais	—	—	—	80,90	—	—	Bizio
—	—	—	—	—	—	—	77,00	—	—	Gorham
—	—	—	französischen Weizen	—	—	—	70,75	—	—	Henry
—	—	—	Odessa Weizen	—	—	—	56,66	—	—	— u Vauquelin
—	—	—	Spelz	—	—	—	74,	—	—	Vogel

das Mehl der Gerste enthält an Stärkemehl 67,18 Hundertheile nach Einhof

— — des Einkorns — — — 64, — — Zenneck

— — — Rocken — — — 61,07 — — Einhof

— — — Emmer — — — 58,79 — — Zenneck

— — — Hafers — — — 59, — — Vogel

f) Im Mehl der Gerste finden sich 5,21 Hundertheile Schleimzucker nach Einhof

— — — Spelz — — 5, 5 — — — Vogel

— — des Rocken — — 3,28 — — — Einhof

— — — Weizen — — 2, 3 — — — Vogel

— — — Mais — — 2,50 — — — Lespes

— — — Carolina Reis — — 0-29 — — — Braconnot

— — — Piemonteser Reis — — 0,05 — — — —

g) Das Mehl des Rockens hält 11,09 Hundertheile Gummi nach Einhof

— — der Gerste — 4-4,62 — — — Proust u. Einhof

— — des Weizen von Odessa — 4,90-5,80 — — — Vauquelin

— — — französischen u. deutschen Weizen — 2,5-3,32 — — — Vogel u. Vauquelin

— — — Hafers — 2,50 — — — Vogel

— — — Mais — 2,83 — — — Bizio

— — — Reis — 2,15,10 — — — Gorham

— — — Carolina Reis — 0,71 — — — Braconnot

— — — Piemonteser Reis — 0,10 — — — —

h) Bulletin de Pharmacie T. 6. Nr. 8. p. 337. Der von Journet entdeckte bitterliche gewürzhafte Stoff hat seinen Sitz in der Samenhaut des Hafers. Man erhält ihn durch Behandlung mit Wasser und Alkohol. Von ihm hängt der bitterliche Geschmack und die

excitirende Eigenschaft des Hafermehls ab. Eine im Gerstenmehl vorhandene Materie, welche PROUST (*Annal. de Chim. et de Phys. T.* 5. *p.* 337) Hordein, Cevadin, genannt hat, ist nach BRACONNOT (*Jb. T.* 35. *p.* 159) und GUIBOURT (*Journal de Pharmacie* 1829 *Avr. p.* 185) ein Gemenge von Holzfaser und Stärkemehl, das dem Gerstenbrod seine groben und schwer verdaulichen Eigenschaften ertheilt.

i) Wurde von PROUST aufgefunden.

k) Im Weizenmehl findet sich schwefel- und phosphorsaures Natron und sehr wenig Salzsäure; im Mais kohlensaurer, phosphor- und schwefelsaurer Kalk; im Reis Spuren von essigsaurem, phosphor- und salzsaurem Kali.

l) Edinburgh Philos. Journ. Vol. 14. *p.* 170. PLEISCHL über Schwefelgehalt mehrerer Vegetabilien; in SCHWEIGGER Journal B. 13. S. 491.

FARZEAU will im Mehl auch eine Spur von Kupfer gefunden haben.

§. 123.

Von dem aus dem Mehl der Cerealien bereiteten Speisen erwähne ich nur mit einigen Worten des Brods, welches gegohren und ungegohren, oder gesäuert und ungesäuert verfertigt wird *a*).

Bei der Bereitung des gesäuerten Brods wird das Mehl mit Wasser und einem Ferment, Sauerteig oder Hefen, vermischt, und unter Mitwirkung der Wärme in die weinige Gährung versetzt, wobei sich der Zucker des Mehls in Weingeist und kohlensaures Gas verwandelt. Dieses letztere treibt den Teig um so mehr auf, je mehr das Mehl Kleber und Gliadin enthält. Durch das Backen wird das Satzmehl zum Theil geröstet und der Kleber erhärtet *b*). Das Brod ist nach der Beschaffenheit und Feinheit des Mehls verschieden *c*). Es ist um so schwammiger und nahrhafter, je mehr das Mehl Kleber enthält. Unter den Getreide-Arten eignet sich nur das Mehl des Weizens, der Spelz und des Rockens ein gutes, aufgegangenes und wohl gegohrnes Brod zu werden. Alle andere Getreide-Arten *d)* geben ein festes und schwer verdauliches Brod, und passen nur als Zusätze zu dem Mehl obiger Getreide.

Das ungegohrene, nicht gesäuerte Brod *(Panis azymus)*, dessen sich viele Völker bedienen, ehemals und zum Theil noch jetzt die Hebräer, sowie die Armenier, Araber, Neger

und andere, ist schwerer zu verdauen als das fermentirte. Nicht gehörig gesäuertes und aufgegangenes, ganz frisches und warmes, nicht vollkommen ausgebackenes, und eben so schimmeliges Brod *e*) sind der Gesundheit nachtheilig. Es verursacht leicht Magendrücken, Unverdaulichkeit, Gasentwickelung, Koliken, Durchfälle, und gastrische Fieber. Der häufige Genuss nicht fermentirter Mehlspeisen bewirkt Dyspepsie, Verstopfung, und Anschwellung der Gekrösdrüsen, und ist für zart gebaute Kinder eine häufige Ursache der Atrophie.

Zu den aus Mehl bereiteten Speisen gehören ferner die mit Fett, Mandeln, Rosinen, Obst und eingemachten Früchten versetzten sehr mannigfaltigen Kuchen und Backwerke, die um so schwerer zu verdauen sind, je mehr Fett sie enthalten, und je weniger der Teig gut gegohren hat und ausgebacken ist.

a) J. Mobillon *de pane eucharistico azymo et fermentato. Paris* 1675.

J. Stahl *resp.* J. F. Fenzel *De pane speciatim triticeo, juxta principia, differentias, usum atque abusum spectato. Erfordiae* 1727 4.

C. Linnaeus *resp.* J. Svensson *Diss. de pane diaetetico. Upsaliae* 1757, 4. *Amoen. academ. Vol.* 5. *p.* 50.

P. J. Bergius *Anmarkkinger om Bröd-bakning; in Vetensk. Acad. Handl.* 1773. *p.* 27.

A. A. Parmentier *Avis aux bonnes ménagères des villes et des campagnes, sur la manière de faire leur pain. Paris* 1777. 8.

— — *Le parfait boulanger. ou traité complet sur la fabrication et le commerce du pain. Paris* 1778. 8.

F. H. W. Martini Gesammelte Nachrichten von unterschiedenen Brodarten; in Berlin. Samml. B. 8. S. 362. 480. 634.

G. R. Boehmer *resp.* C. C. Fleischer *De panis multifaria materia. Wittenberg.* 1793. 4.

— — *resp.* C. G. Beyer *De panis multifaria materia Wittenberg.* 1794. 4.

Edlin *Treatise on the art of Bread-making;* im Ausz. in Gilberts Annalen. B. 51. S. 123.

Hugh Colquhoun A *chemical Essay of Baking Bread; in Annals of Philos.* 1826. *Sept. p.* 161.

b) Brod aus Weizen-Mehl mit destillirtem Wasser bereitet enthält nach Vogel (Analytische Versuche über Weizen, Hafer und Reis, mit Betrachtungen über die Brod-Gährung und die chemische Natur des Brods. München 1818).

Stärke	53	Hunderttheile
Kleber	20	—
geröste Stärke	18	—
Zucker	3.6	—

und kohlensaure Kalkerde und Bittererde.

c) Das feinste Mehl, die Blume oder das Schwingmehl, enthält am meisten Amylum und ist am leichtesten zu verdauen, nährt aber weniger. Das zweite Mehl, in dem viel Kleber vorkommt, ist nahrhafter. Das gröbste Brod ist das Westphälische. F. Hoffmann *de pane grossiori Westphalorum, vulgo Bonpournickel Halae.* 1695. Ueber die Zubereitung des Westphälischen Pompernickels in Beckmann's Beiträgen zur Oekonomie Th. 5. Nr. 2.

d) Die Hindus bereiten aus dem Mehl von Reis eine Art Brod, Ape genannt. Zum Gähren des Mehls setzen sie Palmwein zu.

Die Neger verfertigen Brod aus Reis, Hirsen und Mais.

e) Es sind mehrere Beobachtungen mitgetheilt, in denen der Genuss des schimmeligen Brods nachtheilige Wirkungen hatte, Koliken, Kopfschmerz, heftigen Durst, trockne Zunge, beschleunigten Puls uud Betäubung verursachte. Westerhoff *Bydragen tot de naturkund. Wetenschapp. T.* 2. *C.* 2, *p.* 110. Barruel *in Journal de Chim. médicale* 1831. *Fevr. p.* 122. Im Fall von Westerhoff war das Brod mit *Mucor mucedo* bedeckt, ebenso auch mit *Mucor sphaerocephalus Bulliard.* Nach Gohier *(Journal général de Medecine T.* 10.) und Julia Fontenelle ist das schimmelige Brod auch Thieren nachtheilig.

§. 124.

Die Getreide-Arten sind krankhaften Entartungen unterworfen, wobei das aus ihnen gewonnene Mehl mehr oder weniger nachtheilig auf den Menschen wirkt. Hierher gehört vorzüglich das Mutter- oder After-Korn (*Secale cornutum s. Clavus secalinus*), das aus den Aehren hervorwachsende, gekrümmte, schwarzbraune oder violette, horn- oder spornförmige Massen darstellt, die sich aus den Körnern bilden *a*). Es kommt am häufigsten in nassen Sommern bei dem auf feuchten Thonboden wachsenden Rocken vor, doch auch bei allen andern Arten der Familie der Gräser, dem Sommer- und Winter-Weizen, der Spelz, Gerste, dem Hafer, sowie beim Mais *b)* und Reis *c)*. Ueber die Ursache des Entstehens des Mutterkorns sind die Naturforscher verschiedener Meinung. Einige, Tessier *d)*, Tissot, Nebel, Kirchheisen, Willdenow *e*), Bigelow *f)* und Courhaut nehmen an, es werde durch Uebermaass von

Feuchtigkeit in Verbindung mit Wärme hervorgebracht, wobei ein Krankheits-Process in den Säften der Pflanze und den Samenkörnern entstehe. Andere, DECANDOLLE *g*) und LEVEILLÉ *h*) leiten es von dem Wachsen eines Pilzes an den Körnern ab. Und noch andere, LINNÉ *i*), TILLET *k*), GINNANI *l*), FONTANA, READ und neuerlichst FIELD *m*), haben zu behaupten gesucht, es rühre von den Stichen verschiedener Insecten her, die ihre Eier in die Körner legen *n*). Erstere Ansicht ist die wahrscheinlichere.

Das Mutterkorn ist specifisch leichter als gesunde Samenkörner. Feucht ist es zähe und biegsam, getrocknet lässt es sich pulvern. Es riecht widerlich süsslich, und schmeckt fade und etwas scharf. Brod aus Mutterkorn haltendem Mehl bereitet, ist schwer und feucht, und wird beim Troknen rissig und krümlich.

Das Mutterkorn ist oft chemisch analysirt worden, aber mit unsicheren Resultaten. Nach den von VAUQUELIN *o*), PETTENKOFER *p*) und WINKLER *q*) veranstalteten Analysen enthält es weder Satzmehl noch Zucker, sondern ein röthlichgelbes Weichharz, wie Fischthran schmeckend, ein dickes Oel, und eine röthliche Flüssigkeit von widerlichem Geruch und einem unangenehmen süsslichen, scharfen und anhaltenden Geschmacke, freie Säure und wenig Ammoniak. Zugleich findet sich in ihm eine stickstoffhaltige, zur Fäulniss geneigte Materie.

Dass das Mutterkorn nachtheilige Wirkungen in der thierischen Oekonomie hervorbringe, was von manchen Aerzten bezweifelt worden ist, kann nach den schon von DODART, SALERNE, READ, TESSIER, und in neuerer Zeit von MAYER, LORINSER, GASPARD *r*), ROULIN und DIEZ an Thieren gemachten Versuchen nicht geläugnet werden. Es verursacht Speichelfluss, grossen Durst, Erbrechen, Durchfall, Gas-Entwickelung im Darmkanal, Beschleunigung des Athmens und Herzschlags, Erweiterung der Pupillen, Zittern des Körpers, taumelnden Gang, Lähmung, zuweilen eiternde Geschwülste und Brand, und in grösseren Gaben den Tod. Bei der Leichenöffnung fand man meistens den Darmkanal geröthet, die Leber sehr blutreich, die Gallenblase stark gefüllt, das Blut schwarz und nicht geronnen, und das Hirn geröthet. Diesem nach scheint das Mutterkorn zu den schar-

fen narkotischen Giften gezählt werden zu müssen, die zugleich eine Zersetzung des Bluts bewirken.

Aehnliche Wirkungen hat das Mutterkorn auf den Menschen. Robert und Diez nahmen zwei Drachmen Mutterkorn-Pulver, worauf vermehrte Absonderung des Speichels, saures Aufstossen, Uebelkeit, Neigung zum Erbrechen, oder wirkliches Erbrechen, Kolik, Kopfweh, Schwindel, Andrang des Bluts zum Antlitz, beschleunigter kleiner Puls, und das Gefühl von Schauder und Schwere in den Gliedern eintraten. Der längere Gebrauch von Mehl, worin sich Mutterkorn reichlich befand, hat in nassen Jahren schon oft heftige Epidemien verursacht, die als Kriebel-Krankheit (*Raphania, Ergotismus*) unter zwei verschiedenen Hauptformen auftraten. Bei der einen kamen convulsivische Erscheinungen vor, bei der andern war trockner Brand der Gliedmassen das hervorstechende Symptom. Jene Form, die convulsivische (*Convulsio cerealis*), herrschte öfters in Deutschland und Schweden *s*), die brandige hingegen in Frankreich und der Schweiz *t*).

Das Mutterkorn in kleinen Gaben hat die merkwürdige Eigenschaft, in der schwangeren Gebärmutter, sowohl bei Menschen als Thieren, Zusammenziehung zu erregen *u*), daher es bei Trägheit in dem Geburtsgeschäft mit Nutzen angewendet wird.

a) Denis Dodart *Lettre concernant des choses fort remarquables touchant quelque grains; in Mém. de l'Acad. des sc. de Paris* 1666-1699 *T.* 10. *p.* 561.

J. L. Brunner *De granis Secalis degeneribus venenatis; in Ephem. Ac. Nat. Cur. Dec.* 3. *Ann.* 2. *p.* 348.

Salerne *Sur les maladies que cause le Seigle ergoté; in Mém. étrangers de l'Ac. des sc. de Paris. T.* 2. *p.* 155

Tissot *An account of the disease called Ergot in french, from its supposed cause, viz. vitiated Rye; in Philos. Transact. Vol.* 55. *pag* 106.

Vétillard *Mém. sur une espèce de poison, connu sous le nom d'ergot, seigle ergoté, blé cornu. Paris* 1770. 4.

T. A. Schleger Versuche mit dem Mutterkorn. Cassel 1770. 4.

E. G. Baldinger *Progr. Secale cornutum perperam a nonnullis ab infamia liberari. Jenae* 1771. 4.

E. B. O. Bequillet *Diss. sur l'ergot ou blé cornu. Dijon* 1771. 12.

C. L. Nebel *Diss. de Secali cornuto ejusque noxis. Giessae,* 1771. 4.

C. L. Nebel Progr. *Dissertationem suam de secali cornuto a temerariis et contumeliosis objectionibus Schlegeri vindicat.* Giessae 1772. 4.

Read *Traité du Seigle ergoté.* Strasbourg 1771 12.

Anon *Precis de differens sentimens des principaux auteurs qui ont écrit sur l'Ergot; in Journal de Physique* T. 4. p. 41.

Parmentier *Lettre sur l'Ergot; Ib.* p. 144.

Tessier *Sur la maladie du Seigle appellé Ergot; in Mém. de la Soc. Roy. de Medecine* 1776. p. 417.

— — *Sur les effets du Seigle ergoté; Ib.* 1777. 1778. p. 587.

— — *Traité des maladies des grains.* Paris 1783. 8.

A. D. Fougeroux de Bondaroy *Obs. sur le Seigle ergoté; in Mém. de l'Ac. des sc. de Paris* 1783. p. 101.

G. M. Hermes Beobachtungen über die Entstehung des Mutterkorns in dem Roggen betreffend; in Neuen Schrift. der Berlin. Gesell. Naturf. Freunde. B. 1. S. 244.

J. P. G. Kirchheisen Beobachtungen über das Mutterkorn und dessen Entstehung. Altenburg 1800.

B. J. G. Keyl *De Secali cornuto ejusque vi in corpus humanum salubri et noxia. Berolin.* 1823. 8.

C. J. Lorinser Versuche und Beobachtungen über die Wirkung des Mutterkorns auf den menschlichen und thierischen Körper. Berlin 1824.

Robert Erläuterungen und Beiträge zur Geschichte des Mutterkorns; in Rust's Magazin für die gesammte Heilkunde. B. 25.

J. F. Courhaut *Traité de l'ergot du seigle. Chalons.* 1827.

Wigger *Inquisitio in secale cornutum. Göttingae,* 1831.

W. Diez Versuche über die Wirkungen des Mutterkorns auf den thierischen Organismus und seine Entstehungsart. Tübingen. 1832. 8.

b) Nach Roulin (*Annales des sc. natur.* T. 19. p. 279.) ist das Mutterkorn beim Mais in Columbia sehr gemein, und heisst Mays peladero.

c) *Conte* G. Bevilaqua *Diss. sopra il quesito quali siano le cargioni dell malattia del Riso in erba, la quale volgarmente si denomina Carolo; in Opusculi scelti* T. 2. p. 281. So auch nach R. Tytler.

d) *Traité des malades des grains. Paris.* 1783. 8.

e) Grundriss der Kräuterkunde, nach der 5. Aufl. 1818. S. 480.

f) *New England Journ. of Medecine.* 1816. V. 5.

g) *Flore française* T. 6. *Annal. de chimie et de physique.* T. 3. Den Pilz nennt er *Sclerotium clavus.*

h) *Annales de la Soc. Linn. de Paris.* 1827. T. 5. p. 565. Er führt den Pilz als *Sphacelia segetum* auf.

i) *Systema natur.* T. 1. p. 457.

k) *Diss. sur la cause, qui corrompt et noircit les grains de blé dans les epis, et sur les moyens de prévenir ces accidens. Paris* 1755. 4.

l) *Delle malattia del grano in erba. Pesaro.* 1759. 4.

m) Aus dem *American Journal of science in Annals of philosophy* 1826. *T.* 11. *p* 14.

n) Rössig (Abhandl. über das Mutterkorn. Leipzig 1768. S. 36), Schleger, Model, Diez, haben bei mikroskopischen Untersuchungen keine Spur von Eiern oder Larven von Insekten darin wahrgenommen.

o) *Bulletin de la Soc. Philomatique* 1817. *p.* 58. *Annal. de Chim. et de Phys. T.* 3. *p.* 337.

p) *Buchner's* Repertorium für die Pharmacie B. 3. S. 65.

q) Magazin der Pharmacie B. 16. S. 142.

r) *Magendie Journal de Physiologie experimentale.* 1822. *p.* 35.

s) Sie herrschte im Jahr 1596 in Hessen. Von einer ungewöhnlichen und bis anhero in diesen Landen unbekannten, giftigen, ansteckenden Schwachheit, welche der gemeine Mann in Hessen die Kriebel-Krankheit nennt, edirt von den Prof. *facultatis medicae* zu Marpurg 1597. 8.

Die vorzüglichsten Erscheinungen waren Erbrechen, Magenkrampf, Jucken und Kriebeln in den Gliedmassen, Convulsionen, gelbe Gesichtsfarbe, unmässiger Durst, sehr kleiner Puls, Schlafsucht, Betäubung, Raserei. Blieben die Kranken lebend, so waren sie oft gelähmt, bekamen Hautwassersucht oder Geschwüre. Die Aerzte schrieben die Krankheit zuerst dem Mutterkorn zu.

In den Jahren 1648, 1649 und 1675 herrschte sie im Voigtlande, und im Jahr 1672 und 1675 in Westphalen. Barbeck *De morbo convulsivo. Duisb.* 1673. 4.

Im Jahr 1702 kam sie in Hannover vor, im J. 1709 in Holstein, Sachsen und der Lausitz.

W. H. Waldschmidt *de morbo epidem. per Holsatiam grassante. Kilae* 1717. 4.

G. W. Wedel *Diss. de morbo spasm. epidem. maligno in Saxonia grassante. Jen.* 1717. 4.

So auch in den Jahren 1716 und 1717 in mehreren Gegenden Deutschlands. Vater *Diss. obs. selectae de morbo spasmodico populari Silesiaco. Viteb.* 1723.

Im Jahr 1741 in der Neumark und Westphalen. F. E. Brückmann *relatio de clavis secalinis morboque inde exorto epidem., quem Kriebelkrankheit vocant, in Commerc. liter. Norimb.* 1733.

Im Jahr 1745, 1746, 1747 herrschte sie in Schweden. N. Rosén ab Rosenstein *Diss. de morbo spasmod. convuls. epidem. Goth.* 1749. 4. P. J. Bergii *Diss. de epilepsia acuta epidemica. Holm.* 1756. Linné *resp.* Rothmann *Diss. de raphania. Upsal.* 1763.

Ebenfalls in den Jahren 1770 und 1771 in mehreren Gegenden des nördlichen Deutschlands. Wichmann Beiträge zur Geschichte der

Kriebel-Krankheit im Jahr 1770. Leipzig und Zelle 1771. Leidenfrost *Diss. de morbo epidem. convuls. Germanor. caritatis annonae comite. Duisb.* 1771. Taube Geschichte der Kriebel-Krankheit, Zelle 1771.

t) Die brandige Form der Kriebelkrankheit herrschte im J. 1630 in mehreren Provinzen Frankreichs, unter dem Namen *Gangréne de Solognois* bekannt. Thuillier (im Journal *des Savans* 1676 *T.* 4. *p.* 79) erkannte zuerst das Mutterkorn als die Ursache. Im Jahr 1709 kam sie in Orleans und der Dauphiné vor.

Noel *in Hist. de l'Ac. des* Sc. 1710, und in dem J. 1748 in Sologne. Duhamel *Mem. de l'Ac. des Sc.* 1748.

Im Jahr 1709, 1715 und 1716, zeigte sie sich im Canton Lucern, Bern und Zürich. C. N. Lang *Descriptio morborum ex esu clavorum secalinorum Campaniae Lucernae* 1717.

Nach Lang äusserte sie sich durch allgemeine Schwäche, Ameisenkriechen, Kälte, Blässe und Betäubung der Gliedmassen, die so unempfindlich wurden, dass Einschnitte nicht gefühlt wurden. Dann traten Fieber, Kopfweh, Nasenbluten ein, und die Glieder fielen eingetrocknet ab.

u) Diese Wirkung, deren schon Camerarius erwähnt, ist den Hebammen in Deutschland, Holland und Polen längst bekannt gewesen. Nach Parmentier bediente sich desselben Dupille, Arzt in Chaumont. Im Jahr 1778 wurde den Hebammen in Hannover die Benutzung des Mutterkorns zur Beförderung der Wehen verboten. In neuerer Zeit haben es die Aerzte der vereinigten Nordamerikanischen Staaten zuerst empfohlen, namentlich Stearns (*Newyork Med. Reposit.* 1807), Bigelow (*The New England Journal of Medec. and Surgery.* 1816. *Vol.* 5.), Olivier Prescot (*Medical Papers communicated to the Massaschusets medical Society.* 1822. *Vol.* 3. *p.* 1.) u. a. Seine Wirkung ist durch die Beobachtungen Europäischer Aerzte bestätigt worden.

Villeneuve *Mém. historique sur l'emploi du seigle ergoté.* Paris 1827.

§. 125.

Ferner verdient noch der Brand des Getreides (*Ustilago segetum*) erwähnt zu werden, wobei die ganze Aehre und die Samenkörner in ein schwarzes Pulver verwandelt werden *a*). Er kommt ebenfalls in nassen Jahren vor, und der Gebrauch des durch ihn verunreinigten Mehls scheint nachtheilig auf die Gesundheit zu wirken *b*). Endlich wird das Getreide schädlich, wenn ihm viel Lolch (*Lolium temulentum*) beigemengt ist *c*).

a) R. J. Camerarius *resp.* J. A. Plenar *Diss. de ustilagine frumenti. Tubingae* 1709. 4.

F. Fontana *Sopra la ruggine del grano. Lucca* 1767. 4.

F. Reinville *Mem. sur une maladie des grains appellée Meille; in Journal de Physique. T.* 6. *p.* 380.

J. Banks *A short account of the disease in corn, colled the blight, the mildew and the rust. London.* 1815. 4.

b) Parmentier (*Hist. de la Soc. roy. de Medec. T.* 1. *p.* 346) empfand nach dem Genuss von Brod aus Weizenmehl, das brandiges Mehl enthielt, Kopfweh und Magenschmerz.

c) Schon zu Virgils Zeiten galt das Vorkommen von Lolium im Getreide für eine Calamität. *Interque intentia culta infelix lolium et steriles dominantur avenae. Georgic. Lib.* 1. *V.* 154.

Nach Seeger (*Diss. de lolio temulento. Tübingae* 1710) verursacht der Lolch Kopfweh, Schwindel, Ohnmacht, beschwerliches Athmen, Schmerz des Magens, Zittern, kalten Schweiss und Betäubung.

Cordier *Sur les effets de l'Jvraie; in Nouv. Jour. de Medec. T.* 6. *p.* 379.

So auch ein Fall im Armenhaus zu Scheffield (*London Med. and Phys. Journal. T.* 28. *p.* 182). Ferner soll sein Gebrauch dem Sehen nachtheilig sein, wie Horats in folgendem Vers andeutet: *Et careant oliis oculos vitantibus agri.*

b) Samen von Gewächsen der Familie der Polygoneen und Chenopodieen.

§. 126.

Die Samen einiger Pflanzen aus obigen Familien enthalten ein dem der Getreide-Arten ähnliches Mehl, was zur Bereitung von Brod und anderen Speisen benutzt wird. Dahin gehören die Arten von Buchweizen oder Heidekorn (*Polygonum fagopyrum, tataricum, emarginatum, erectum*) *a*), und der auf den mexikanischen Anden und Cordilleren, sowie in Peru und im Thale Bogota wachsende sogenannte kleine Reis (*Chenopodium quinoa*) *b*). Das aus Buchweizen bereitete Brod ist schwarz, grob, schwer verdaulich und verursacht leicht *Obstruction*. Auch soll es erhitzen und zum Beischlaf geneigt machen *c*).

a) Der Buchweizen soll erst zu Anfang des sechzehnten Jahrhunderts aus Asien nach Deutschland und Frankreich gelangt seyn, wie Bryerinus, Ruelle und Heresbach berichten.

b) Nach Dombey und von Humboldt's Bemerkungen über Neuspanien B. 3. S. 75.

c) *Mem. de la Soc. des Medec.* 1776. *P.* 2. *p.* 70.

e) Samen von Hülsen-Gewächsen.

§. 127.

Die Samen vieler Pflanzen der Familie der Leguminosen namentlich solcher, deren dicke Samen-Lappen keine Rinden-Poren haben, geben sehr nahrhafte Speisen ab. Dahin gehören die Erbsen *(Pisum) a)*, Schmink-Bohnen *(Phaseolus) b)*, Acker-Bohnen *(Vicia) c)*, Linsen *(Ervum) d)*, Kichern *(Cicer) e)*, Platterbsen *(Lathyrus) f)*, und andere *g)*.

Die Bestandtheile der reifen trocknen Samen sind folgende:

1. Eine von Einhof entdeckte und als thierisch-vegetabilische Substanz der Hülsenfrüchte aufgeführte, stickstoffhaltige Materie, die Taddei für Kleber hielt, und Braconnot Legumin nennt. Sie findet sich am reichlichsten in den Linsen *h*).

2. Vegetabilisches Eiweis in sehr geringer Menge.

3. Stärkemehl, besonders reichlich in den Erbsen und Schminkbohnen.

4. Stärkemehlartige Materie und Holzfaser, in der den mehligen Theil des Samens einschliessenden Haut.

5. Gummi, am reichlichsten in den Erbsen und Linsen.

6. Schleimzucker, in den Erbsen und Schminkbohnen.

7. Pflanzengallerte, vorzüglich in den Erbsen.

8. Extractiver Bitterstoff, in den Ackerbohnen und Erbsen.

9. Eisenbläuender Gerbstoff in den Ackerbohnen und Linsen.

10. Dickes grünes Oel, in den Linsen, und etwas fettige Materie, in den Schminkbohnen.

11. Salze verschiedener Art in geringer Menge, als phosphorsaurer und kohlensaurer Kalk und Bittererde, und phosphorsaures Kali.

12. Etwas Eisen-Oxyd, in den Ackerbohnen.

13. Schwefel mit verschiedenen Basen *i*).

Im unreifen Zustand enthalten die Samen ausser vielem Wasser eine Menge Schleimzucker, grünes Satzmehl, Gummi, und löslichen Eiweisstoff.

Die trocknen Samen der Hülsengewächse, die stickstoffreicher als das Mehl der Cerealien sind, gehören zu

den sehr nahrhaften Speisen, die zugleich etwas erhitzend wirken *k*), daher sie in Fiebern und entzündlichen Krankheiten nicht genossen werden dürfen. Mit der Samenhaut verzehrt sind sie schwer verdaulich und blähend. Es ist für Menschen mit schwachen Verdauungs-Werkzeugen rathsam, sie durchgeschlagen und von der Schale befreit zu geniessen. Die Eisenbläuenden Gerbstoff, und Eisen-Oxyd haltenden Ackerbohnen und Linsen, verursachen leicht Verstopfung. Jung genossen sind die Hülsenfrüchte leicht verdaulich.

a) Die gemeine Erbse (*Pisum sativum* Ἐρέβινθος bei *Homer*, *Hippocrates*. Ὀροβαῖος, πισος *Theophrast*) mit ihren zahlreichen Abarten, und *Pisum maritimum*.

Die Erbsen wurden chemisch untersucht von Einhof (Gehlen Journal B. 6. S. 115) und Braconnot (*Annales de chimie et de physiqe. T.* 34. *p.* 79).

b) Die gemeine Schminkbohne (*Phaseolus vulgaris*) mit ihren Varietäten aus Indien stammend, *Ph. romanus*, *tumidus* Savi, *Ph. compressus* Decandolle, *Ph. nanus*, *minimus* Roxb. in Ostindien, *Ph. mungo* in Arabien, *Ph. caracalla* in Brasilien.

Sie wurde chemisch analysirt von Einhof und Braconnot.

c) Die gemeine Ackerbohne (*Vicia faba*) eine asiatische, wahrscheinlich persische Pflanze, deren sich schon die Griechen und Römer bedienten. *Κύαμος* bei *Homer. Dioscorides. Theophrast.*

Chemisch untersucht von Einhof, Fourcroy u. Vauquelin. (*Annal. du Mus. d'hist. natur. No.* 37. *p.* 9) Vauquelin u. Correy de Serre (*Annal. de Chim. et phys. T.* 35. *p.* 58).

d) Die Linse (*Ervum lens L.* φακος Φακη bei *Theophrast. Dioscorides.*) eine der ältesten Speisen deren dieGeschichte gedenkt, *Ervum ervilla*. Ὄροβος bei *Theoph. Diosc. Galen.* Die Pelusinische Linse in Egypten gebräuchlich.

Die Linse wurde analysirt von Einhof, Fourcroy u. Vauquelin.

e) Die Kichererbsen (*Cicer arietinum*), von den Römern benutzt, und noch jetzt in Griechenland, im südlichen Frankreich, Italien und Spanien gebaut.

f) Lathyrus sativus. *Λάθυρος* bei *Theophrast*, in Spanien, Italien, Frankreich und der Schweiz gebaut, *Lathyrus tuberosus*. Ἀστραγαλος bei *Dioscorides. Astragalus Plinius.*

g) Dahin gehören die Samen mehrerer Arten von Dolichos, als D. lablab in Italien, D. sinensisinChina, D. catiang am Cap. D. sesquipedalis in Amerika; Cytisus cajan in Indien; Arachis hypogaea in den Tropenländern; Mimosa scandens in Indien, M. inga in Amerika, M. fagifolia auf den Antillen. Nach Mungo-Park (*Travels Ch.* 25) benutzen die

Neger in Senegambien das Mehl einer Art Mimosa, Nitta genannt, worin die schwarzen Samen in Schoten einsenkt sind. Dieses gelbliche, schleimige Pulver essen sie mit Milch. Ferner sind noch anzuführen die Samen von Aeschynomene grandiflora in Indien, des Lotus tetragonolobus und edulis in Sicilien, das Lupinus termis Forsk. in Egypten, der Robinia carragana in Siberien.

h) Folgende Tabelle gewährt einen Ueberblick des quantitativen Verhältnisses der die trocknen Hülsen-Samen constituirenden Bestandtheile.

	Legumin.	Stärkemehl.	Haut mit Stärkemehl u. Holzfaser.	Eiweissstoff.	Gummi.	Schleimzucker.	Pflanzengallerte.	Salze.
Linsen	37,32	32,81	18,75	1,15	5,99		1,23	
Schminkbohnen	18,20	42,34	5,30		5,36	0,20	1,50	2,23
Erbsen	18,40	42,58	26,88	1,72	8,00	2,00	5,73	2,
Ackerbohnen	10,86	34,17	25,	0,81	4,61			0,98

i) Edinburgh Philos. Journ. Vol. 14. *p.* 172.

k) Die trocknen Hülsenfrüchte vermehren die Absonderung des Samens. *Bruyerinus* gab daher seinen Zeitgenossen den Rath, während der Fasten sich des Genusses derselben, besonders der Kichererbsen, zu enthalten.

d) Mehlige Samen von Amentaceen.

§. 128.

Die Samen einiger Amentaceen enthalten eine beträchtliche Menge von Stärkemehl und Zucker, und geben ein gutes Nahrungsmittel ab. Dies ist der Fall mit der essbaren oder süssen Kastanie (*Castanea vesca Willd*) *a*), und der amerikanischen Zwerg-Kastanie, dem Chinsapin (*C. pumilla*). Auch die Früchte mehrerer Eichen-Arten (*Quercus esculus, ballota, rotundifolia, suber)* werden in Spanien, Portugal, Griechenland, Klein-Asien, der Barbarei, und in Californien *b*) gegessen. Das Mehl der süssen Kastanien sowohl als der Eicheln enthält einen etwas bitteren und adstringirenden Extractivstoff, und verursacht leicht Verstopfung.

Ferner erwähne ich hier noch der Früchte der Nelumbo *(Nelumbium speciosum)*, einer in Egypten und im

wärmeren Asien wachsenden Wasserpflanze, in denen viel Satzmehl vorkommt, und die kurz vor der Reife gekocht und geröstet gegessen werden *c*). Desgleichen der Samen von Nymphaca lotus L. *d*). In Venedig wurden auch die Früchte der Wassernuss (*Trapa natans*) verspeist.

a) Unter dem Namen der breiten Nüsse kommen sie in den Schriften von *Hippocrates* vor. *Xenophon* erzählt, dass die Griechen bei dem Rückzuge der Zehntausend aus Persien bei einem Volke am Pontus in den Vorrathskammern eine Menge Nüsse gefunden, deren Kern keine hölzerne Schale gehabt hätte. Diese Nüsse esse das Volk mit Getreide gekocht. Die Kinder seien sehr gut genährt, obgleich sie keine andern Speise als diese Nüsse erhielten. Die Kastanien hiessen auch sardische Nüsse, *σαρδιανη βαλανος* bei *Dioscorides*. *Theophrast* nennt sie Euböische Nüsse, *Διὸςβαλανὸς ευβοικὴ* *Cato* redet von ihnen unter dem Namen der griechischen Nüsse. *Castanea Virgil*, *Columella*, *Plinius*. Die Römer assen sie geröstet, und bereiteten daraus, wie *Plinius* berichtet, Brod. *Apicius* erwähnt eines Kastaniengerichts, das er *Lenticula de castaneis* nennt.

b) Das vorzüglichste vegetabilische Nahrungsmittel der Indianerstämme Californiens sind Eicheln, die geröstet und zwischen Steinen zermalmt werden. Das Mehl wird wiederholt in einem Siebe ausgewaschen, um ihm den bitteren Geschmack zu benehmen. *Beechey* Reise nach dem Stillen Ocean und der Beeringsstrasse. B. 2. S. 139.

c) Die Frucht des Nelumbium speciosum soll die egyptische Bohne des *Pythagoras* gewesen seyn. *Λωτὸς, Κύαμος αιγυπτιακὸς* bei *Herodot* und *Theophrast*. *Lotus euphratica Plinius*, die im Nil wächst.

d) Nymphaea lotos ist der *Λωτός Herodots*, *Lotos nilotica Plinius*, der Bachenin der Araber.

Auf den Buchten und Seen des Arkansas-Stroms in Amerika findet sich eine Art Nymphaea, deren Samen von den Indianern gebraten genossen wird, und woraus sie eine Art Brod bereiten. *Flint History of the Western States. V.* 1. *p.* 59.

B) Oelige Samen.

§. 129.

In allen Welttheilen finden sich Bäume oder Sträuche, welche in einem Kerne (*Nucleus*), Stein (*Pyrena*), oder einer Beinfrucht (*Nucula*) ölige Samen enthalten, unter dem Namen von Mandeln und Nüssen bekannt, die ohne weitere Zubereitung genossen werden können, und daher seit den frühesten Zeiten von den Menschen als Speise benützt worden sind. Hierher gehören:

1. Aus der Familie der Amygdaleen die in den gemässigten Climaten der nördlichen Halbkugel wachsenden Mandeln (*Amygdalus communis*) *a*).

2. Aus der Familie der Juglandeen die aus Persien und der Levante stammende eigentliche Wallnuss (*Juglans regia*) *b*), und mehrere in den gemässigten Ländern Nordamerikas wachsende Arten (*J. nigra*).

3. Aus der Familie der Cupuliferen die gemeine Haselnuss (*Corylus avellanea*), die Lambertsnuss (*C. tubulosa*) und die türkische Nuss (*C. colurria L.*) *c*), ferner die Buchecker (*Fagus sylvatica*).

4. Aus der Familie der Lecythideen die häufig am Orinoko und Amazonenstrom wachsenden Juvias oder Amazonen-Mandeln (*Bertholletia excelsa*), die Nüsse der in Brasilien einheimischen Topfbäume (*Lecythis ollaria*, *Zabucayo*) und der Arten Pekea und Cupania.

5. Aus der Familie der Rhizoboleen die köstlichen Sauari oder Brasilien-Nüsse von Arten der Gattung Caryocar in Brasilien.

6. Aus der Familie der Anacardieen die ächte Pistacie (*Pistacia vera*) *d*) im Orient, Syrien und der Barbarei, die Caschu-Nuss des im wärmeren Amerika vorkommenden Nierenbaums (*Anacardium occidentale*), die Cassuve (*Cassuvium occidentale*) Brasiliens, und des Canarienbaums (*Canarium commune* und *oleiferum*) auf den Molukken.

7. Aus der Familie der Stercularien die Cicha-Nüsse von Sterculia chicha in Brasilien.

8. Aus der Familie der Sapoteen die Nüsse des auf der Küste von Coromandel wachsenden Fulwach Butterbaums (*Bassia butyracea*) und einer von Mungo Park in Bambarra entdeckten Art.

9. Aus der Familie der Combretaceen die Nüsse der Catappenbäume (*Terminalia catappa*, *moluccana*), in Ostindien.

10. Aus der Familie der Cucurbitaceen die Saamen von Joliffia africana, von der Grösse der Kastanien, so wohlschmeckend als die Mandeln, welche die Neger sehr schätzen.

11. Aus der Familie der Euphorbiaceen die Nüsse von Aleurites ambinux, die nach Commerson als ein Aphrodisiacum wirken, und die mehrerer anderen auf Java und den

Molukken wachsender Arten, welche nach RUMPH eine berauschende Eigenschaft haben.

12. Aus der Familie der Artocarpeen die Samen der Arten von Artocarpus und einer nahe mit Cecropia verwandten Pflanze, von den Bewohnern der Goldküste Musanga genannt, die gleich den Nüssen essbar sind.

13. Aus der Familie der Hypocrateaceen sind die Nüsse von Hippocratea comosa süss und ölig.

14. Aus der Familie der Coniferen sind die grossen Samen vieler Arten essbar, wie die Pinien des südlichen Europas (*Pinus pinea*) *e*), der Pinus cembra, Lambertiana, Gerardiana, araucana in Chili, des Gingka in Japan, der Araucaria Dombeyi und des Podocarpus neriifolia.

15. Aus der Familie der Palmen endlich die Nüsse vieler Arten (*Cocos nucifera, butyracea, Elaïs guineensis*) in den Tropenländern.

a) Die Mandeln waren schon in den ältesten Zeiten eine sehr geschätzte Frucht, deren die Mosaischen Bücher bereits erwähnen. Die Griechen scheinen sie aus Egypten erhalten zu haben, und cultivirten sie mit grosser Sorgfalt. Die Mandeln aus Naxos und Cypern waren besonders geschätzt. Die Römer erhielten sie von den Griechen. Sie bereiteten daraus eine Art Backwerk, das wohl nach seinem Erfinder den Namen Marcii und Marcipanes erhalten hat.

b) *Καρύα* bei *Theophrast*, *Καρύα βασιλικη* bei *Discorides*, Juglans bei *Varro*, *Columella*, *Plinius*. Die Römer nannten sie auch Nuces regiae oder Persische Nüsse. Der Wallnussbaum ist in Persien Armenien, Syrien, Palästina einheimisch. Neuerlich hat man ihn auch wild auf den Abhängen des Hymalaya's gefunden. Zu den Zeiten Alexander's des Grossen war er in Griechenland noch nicht bekannt. Er wurde aus Persien eingeführt, ging nach Italien über, und wurde durch die Römer nach Spanien, Frankreich, Ungarn und das südliche Deutschland verpflanzt.

c) *Καρύαθασσια* bei *Hippocrates*, *Nuces avellanae* bei *Catullus* und *Plinius*. Von *Corylus colurria* stammen wohl die *Nuces ponticae s. heracleaticae* der Alten, die aus Asien eingeführt wurden.

d) Die Pistacien waren den Griechen bekannt. *Πιστάκια* bei *Athenaeus*, *Nicander*, *Dioscorides*.

Der Pistacien-Baum wurde unter der Regierung *Tiberius* von *Luvius Vitellius* aus Syrien nach Italien gebracht.

e) Die Piniolen waren bei den Römern sehr im Gebrauch. Sie heissen schlechtweg Nuclei, und machten einen Hauptbestandtheil des von *Apicius* beschriebenen Leckergerichts Hypotrimma aus.

Nach *Galen (De alimentor. facultat. L. 1. C. 34.)* bereiteten die Römer auch aus Hanfsamen Kuchen, die beim Nachtisch aufgesetzt wurden, um zum Trinken zu reizen.

§. 130.

Die süssen Mandeln bestehen aus Wasser, vielem fetten Oel, Schleimzucker, Gummi, etwas Holzfaser und einer Stickstoffhaltigen Materie, welche Boullay *a*) für Eiweissstoff, Proust *b*) für Käsestoff, und Payen und Henry *c*) für eine zwischen beiden in der Mitte stehende Materie besonderer Art halten. Einige Chemiker nennen sie Emulsin. Den Mandeln gleichen in der chemischen Zusammensetzung die Cocos-Nüsse, nach Trommsdorff's *d*) und Bizio's *e*) Analyse, und die Juvias nach Morin's *f*) Untersuchungen. Die Wallnüsse, Haselnüsse und Bucheckern sind ebenfalls reich an fettem Oel und Emulsin. In dem den Kern einschliessenden Häutchen kommt ein bitterer Extractivstoff vor. Alle jene öligen Samen sind wegen des Gehalts an Emulsin sehr nahrhaft, aber wegen des Oels schwer verdaulich.

In den bitteren Mandeln findet sich nach Schröder *g*) Vogel *h*), Henry und Plisson *i*) ein flüchtiges bitteres, Blausäure haltendes Oel, welches Robiquet und Boutron-Charlard *k*) als eine besondere krystalinische Materie dargestellt haben. Der Genuss der bitteren Mandeln und Makronen wirkt in grösserer Menge nachtheilig *l*).

a) *Annales de chimie et de physiq. T. 6. p. 40.* Die süssen Mandeln enhalten:

Haut	5,0
fettes Oel	54,0
Schleimzucker	6,0
Gummi	3,0
Holzfaser	4,0
Eiweisstoff	24,0
Wasser	2,5
Essigsäure	0,5

b) *Annales de Chimie et de physique T. 1. p.* 430.

c) *Note sur l'Albumine et sur la matiere caseeusse du Lait et des Armandes emulsives; in Journal de Chimie medic* 1826. *Avr. pag.* 156.

d) *Journal der Pharmacie B.* 24. *St.* 2. *S.* 54.

e) Journal de Pharmacie 1833. *Aout. p.* 455.

Die Nüsse von Cocos lapidea Gärtn. bestehen nach Bino aus:

fettem Oel	73,250
Zymom	4,500
Schleim	4,150
krystallisirtem Glycyrrhin	1,275
gelbfärbendem Princip	0,750
Apyrin (einem angeblich neuem Stoff)	0,995
In Säuren, Alkalien und einer im Wasser unlöslichen Materie	0,200
Holzfaser	14,750
Veclust	0,130
	100,00

f) Examen des Juvias ou fruits de Bertholletia excelsa; im Journal de Pharmacie 1824. *Fevr. p.* 61.

Das fette Oel besteht aus Eläine und Stearine.

g) Berliner Jahrbücher 1826. B. 2. S. 43.

h) Ueber das flüchtige Oel der bitteren Mandeln, in *Schweiger* und *Meinicke* neuem Journal 1821. B. 2. H. 1. 119.

i) Journal de Pharmacie T. 17. *p.* 451. Das Bittermandel-Oe besteht aus

Kohlenstoff	74,400
Wasserstoff	6,834
Stickstoff	5,973
Sauerstoff	11,793

k) *Note sur les amandes amères et sur l'huile volatile qu'elles fournissent; in Journal de Chim. medic.* 1830. *Dec. p.* 750. *Nouvelles experiences sur les amandes amères; in Journ. de Pharm.* 1831. *Mars p.* 144. Die Materie ist weiss, geruchlos, luftbeständig, von bitterem Geschmack, im Alkohol leicht löslich, und krystallisirt beim Erkalten zu kurzen glänzenden Nadeln. Sie nennen sie Amygdalin. Bei der Zerlegung fanden sie dieselbe zusammengesetzt aus:

Kohlenstoff	58
Wasserstoff	7
Stickstoff	3
Sauerstoff	30

l) *Des dangers de l'usage des macarons trop ameres; in Journal de Pharmac. T.* 2. *p.* 204.

Kennedy (*London medical and physical Journal* 1827 *Febr.*) theilt eine Beobachtung mit, in der ein Mann, welche vieler bittere Mandeln verzehrt hatte, plötzlich starb.

II. *Fleischige oder saftige Früchte.*

R. Dodonaeus *De frugum historia Liber. Antverpiae* 1552. 8.

A. Mizauld *Nova et artificiosa methodus comparendorum fructuum, olerum, radicum, et aliorum hortensium, quae corpus blande et absque noxa purgant. Lutetiae* 1564. 1575. 8.

C. Saint-Etienne *Nouvelle instruction pour connaitre les bons fruits selon les mois de l'année. Paris* 1660. 12.

J. B. Boehmer *resp.* Hauslautern *De virtutibus fructuum horaeorum. Lipsiae.* 1754.

G. G. Richter *resp.* G. A. Segnitz *De salubritate fructuum horaeorum. Goetingae* 1754.

C. Linné *resp.* J. Salberg *Fructus esculenti. Upsaliae* 1763. *Amoen. academ. T.* 6.

§. 131.

Ungemein zahlreich und mannigfaltig sind die fleischigen und saftigen Früchte (*Fructus carnosi, succulenti*), aus der Frucht- oder Samen-Hülle (*Pericarpium, Perispermium, Sarcocarpium*), bestehend, unter dem Namen des Obsts bekannt, dessen sich der Mensch wohl seit seiner Erschaffung als Speise bediente.

Nach Verschiedenheit der Form der Früchte theile ich sie ein in:

1. Steinfrüchte (*Drupae*),
2. Apfelfrüchte (*Poma*),
3. Beeren (*Baccae*),
4. Kapselartige Früchte,
5. Kelchfrüchte.
6. Kürbisfrüchte (*Pepones*).
7. Schalenfrüchte (*Siliquae*).

Diese Formen sind aber wie bekannt durch mancherlei Uebergänge und Zwischenglieder verbunden.

A) Steinfrüchte.

§. 132.

Das den Kern einschliessende Fleisch vieler Bäume aus verschiedenen Familien wird als eine wohlschmeckende Speise benutzt. Hierher gehören:

1. Aus der Familie der Amygdaleen oder Drupaceen die aus Persien stammenden Pfirsiche (*Amygdalus persica*) *a*), die Aprikose (*Prunus armeniaca*) *b*), Pflaume (*P. domestica*) mit ihren Abarten, den Zwetschen, Mirabellen, Reineclauden Damascener-Pflaumen *c*), und die Kirschen-Arten (*Cerasus*)

mit ihren sehr zahlreichen Varietäten *d*). Diese Obstarten werden sowohl frisch, als eingemacht und getrocknet genossen *e*).

2. Aus der Familie der Chrysobalaneen die in West-Indien unter dem Namen der Cocos-Pflaumen bekannten Früchte von Chrysobalanus icaco, in Sierra Leone von Chrysobalanus luteus, und die graue Pflaume derselben Colonie von Parinarium excelsum.

3. Aus der Familie der Spondiaceen die Mombin-Pflaumen, die flachstielige (*Spondias mombin*) in Westindien, die rundstielige (*S. myrobalanus*) im wärmeren Amerika, und die süsse (*S. dulcis*) auf den Societäts-Inseln, welche ein wohlriechendes, angenehm gewürzhaftes, süss-säuerliches Fleisch haben.

4. Aus der Familie der Cordiaceen die schwarze Cordie (*Cordia myxa*) in Egypten, Arabien und Malabar, und die Sebasten-Cordie (*C. sebastena*) in Ostindien, deren Fleisch süss-schleimig ist.

5. Aus der Familie der Anacardiaceen die Mango-Pflaumen (*Mangifera indica* und *splendens*) in Ostindien und Java, von der Grösse der Gänseeier und vorzüglich wohlschmeckend, aber etwas erhitzend.

6. Aus der Familie der Elaeocarpeen die Früchte von Elaeocarpus serrata in Ceylon.

7. Aus der Familie der Pandaneen machen die süssen faserigen Steinfrüchter der Pandanus-Arten (*Pandanus*) ein Nahrungsmittel der Bewohner der Mascarenen, Nikobarischen Inseln, und besonders der Radacks aus *f*).

8. Aus der Familie der Rhamneen die Früchte des Judendorns (*Zizyphus vulgaris*), des Lotus-Baums (*Zizyphus lotus Willd.* u. *Desfont*) *g*), der im nördlichen Afrika wild wächst, und des Jujubas (*Z. jujuba*) in Ostindien. Die Früchte sind süss, mehlig und sehr wohlschmeckend. In China geben ferner die dicken und saftigen Fruchtstiele von Hovenia dulcis eine beliebte Speise ab.

9. Aus der Familie der Palmen ist das saftige, den Kern einschliessende Fleisch bei mehreren, wie bei der Dattelpalme (*Phoenix dactylifera*), die in der Barbarei, in Egypten, Syrien, Arabien, Persien und Ostindien so häufig wächst, sehr süss und wohlschmeckend, ebenso bei Arten der Gattungen Elate und Areca, welche Früchte daher von

den Bewohnern jener Länder so häufig als Speise benutzt werden.

Das Fleisch der Stein-Früchte besteht, zufolge der von Bérard *h*) veranstalteten chemischen Analysen der Pfirsichen, Aprikosen, Reineclauden und Kirschen, und der der Mirabellen von John *i*), aus Wasser, einer stickstoffhaltigen Materie, Pflanzengallerte, einer verschiedenen färbenden Materie, Gummi, Zucker, Aepfelsäure, und apfelsaurem Kalk, etwas Holzfaser, und einer aromatischen Substanz, die jeder Obstart eigenthümlich ist, und von der vorzüglich der eigenthümliche Geruch und Geschmack abhängt.

Wöhler *k*) fand in den Kirschen auch pflanzensaures Alkali. Die unreifen Früchte enthalten noch kein Aroma, sehr wenig Zucker und Pflanzengallerte, und viel Wasser und Säure.

Die Datteln bestehen, nach Bonastre's Analyse *l*), aus Schleim, Eiweiss, unkrystallisirbaren Zucker, krystallisirbaren Zucker, dem Rohrzucker ähnlich, und Parenchym.

Das Fleisch mehrerer Steinfrüchte enthält ölige und fettige Materien. Dies ist der Fall mit den Früchten einiger Gewächse der Familie der Oleaceen, des im nördlichen Afrika und in den südlichen Ländern Europas wachsenden, und nach Peru verpflanzten Olivenbaums (*Olea europaea*), die in Salz oder Essig eingemacht werden *m*). Aus der Familie der Laurineen werden die fetthaltigen Früchte der Persea gratissima, unter dem Namen Advogato-Birnen, in Westindien und Guiana sehr geschätzt, die mit Salz und Pfeffer gegessen werden. Ferner werden die Früchte von Elaeagnus orientalis, in Persien als Zinzeyd bekannt, beim Nachtisch verspeist, und die Früchte von Elaeagnus arborea und conferta in Nepal.

a) Zu den Zeiten von Plinius waren die Pfirsiche in Rom noch nicht lange bekannt und sehr theuer.

Decandolle hat zwei Arten unterschieden, nämlich Persica vulgaris mit wolligen, und Persica laevis mit glattschaligen Früchten. Beide zerfallen wieder in Varietäten mit anhängendem Fleische (*carne nucleo adhaerenta*) und mit losem Fleische (*carne a nucleo secedente*). Die erstere heissen am Rhein Härtlinge, oder Leder-Pfirsiche. Der Pfirsiche mit hartem Fleische (*Persica duracina*) erwähnt Apicius.

b) Aus Armenien stammend. Μῆλα ἀρμενιακὰ bei *Dioscorides*.

c) Die meisten Varietäten waren bereits den Römern bekannt, Plinius unterschied deren schon mehr als eilf.

d) Lucullus brachte die Kirsche nach dem Siege über Mithridates nach Rom. Den Name Cerasus hat sie erhalten von Cerasonte in Klein-Asien, wo sie ursprünglich zu Hause ist. Decandolle (*Flore franc*) unterscheidet Cerasus vulgaris, Cerasus caproniana die saure Kirsche, Cerasus Juliana, Cerasus avium die Vogelkirsche. u. a.

e) Prunus domestica liefert die im Handel bekannten Prunellen, die in Frankreich aus der Catharinen-Pflaume und in Portugal aus einer Varietät bereitet werden, welche ihren Namen von dem Dorfe Guimaraes führt.

f) Kotzebue's Entdeckungs-Reise in der Südsee und nach der Beringsstrasse B. 2. S. 65.

g) *Λωτοφάγων δενδρον* bei *Homer*, *Herodot. Theophrast*, *Lotos africana* bei *Plinius Dondaim* der Hebräer. Von dem Gebrauch des Lotus hatte eine Völkerschaft Afrikas den Namen der Lotophagen erhalten. Es sind die Syrten. Nach Mungo-Park (*Travels Ch.* 8.) bereiten die Neger Senegambiens aus den mehligen Früchten des Lotus eine Art Brod, indem sie dieselben an der Sonne trocknen, dann zerstossen und den mehligen Theil durch Wasser absondern. Diesen Baum fand er in allen Ländern, welche von ihm besucht wurden, besonders in den sandigen Gegenden von Kaarta und Ludumar, sowie in den nördlichen Theile Bambarra's, und am Gambia. Die Neger verfertigen auch aus den Früchten ein angenehmes Getränk.

h) *Annales de Chimie et de physique* 1821. *Mars. T.* 16. Hunderttheile Pfirsiche, Aprikosen, Reineclauden, Kirschen, enthalten an:

	Pfirsiche	Aprikosen	Reineclauden	Kirschen
Wasser	80,24	74,87	71,10	74,85
färbende Materie		gelb 0,10	grün 0,08	roth
Stickstofhaltende Materie	0,93	0,17	0,28	0,57
Gummi	4,85	5,12	2,06	3,23
Zucker	11,61	16,48	24,81	18,12
Holzfaser	1,21	1,46	1,11	1,12
Apfelsäure	1,10	1,80	0,56	2,01
Kalk	0,06	Spuren	Spuren	0,10
	150	100	100	100

i) Chemische Schriften. B. 4. S. 24.

k) Tiedemann und Treviranus Zeitschrift für Physiologie. B. 1. S. 145.

l) *Journal de Pharmacie. T.* 18. *p.* 724.

m) Zu den Zeiten Galens ass man frische Oliven mit Brod, und sie galten für eine geringe Speise, wie aus einer Stelle Horats erhellet: *Me pascunt olivae, me cichoria, vilesque malvae.*

B) Apfelfrüchte.

§. 133.

Die Apfelfrucht (*Pomum s. melonida Richard*), bestehend aus einem mehr oder weniger saftigen Fleisch, von einer lederartigen Schale umschlossen, im Innern die Samenkerne in häutigen Fächern enthaltend, ist die geschätzte Frucht der Familie der Pomaceen. Hierher sind zu zählen ausser den Birnen (*Pyrus communis*) und Aepfeln (*Pyrus malus*) mit ihrer grossen Anzahl von Spielarten *a*), die Quitten (*Cydonia vulgaris*) in Birn- und Apfel-Form *b*), die Mispeln, die gemeine (*Mispilus germanica*), die scharlachfarbige (*M. coccinea*) in Nordamerika, die japanische (*M. japonica*) und die Speierlinge (*Sorbus domestica sativa*) *c*).

In der chemischen Zusammensetzung kommen diese Früchte nach Bérard's Analyse mit den Steinfrüchten überein, nur enthalten sie weniger Zucker und Gummi aber mehr Aepfelsäure, zugleich auch nach Meyer *d*) Stärkemehl.

a) Die Cultur der Birnen und Aepfel reicht bis in die ältesten Zeiten. Die besten Birnen im Alterthum kamen aus Creta und dem Pelopones, und die köstlichsten Aepfel lieferte Epirus, besonders die Umgegend der Stadt Apollonia oder Mordia, daher der Name Mala epirotica, mordica. Bei den Römern standen die Mala matiana in grossem Rufe, aus einem Dorfe bei Aquileja stammend, wahrscheinlich die heutigen Moschänsker oder Borstdorfer, die häufig in Kärnthen und Krain cultivirt werden.

b) Die Quitte, κυδώνιον μῆλον, war der Venus geweiht, und ist der Hesperiden-Apfel der alten Dichter, von Cydon stammend. Nach Parteuch hatte Solon das Gesetz gegeben, dass die Braut vor dem Hymens-Fest einen Quittenapfel essen musste, um die Lieblichkeit des Kusses zu erhöhen.

J. B. Porte äussert von den Quitten: *Mirum est, quod multi referunt, si mulier praegnans cydonia mala esitaverit, illam industrium infantem atque ingeniosum esse paritaram.*

c) Die Speierlinge waren in den ältesten Zeiten bekannt, *Οὖα* bei *Hippocrates*, *Dioscorides*, *Οἴη* bei *Theophrast.*

d) *Repertorium. B.* 8. *S.* 210.

C) Beerenartige Früchte.

§. 134.

Eine grosse Anzahl beerenartiger Früchte sind als Nahrungsmittel im Gebrauch, die in Form und Mischung

viele Verschiedenheiten darbieten. Sie lassen sich in einfache und zusammengesetzte Beeren eintheilen. Erstere sind wieder einfächerig oder mehrfächerig. Führen wir zunächst die wichtigsten essbaren einfachen Beeren an, die in einer häutigen Hülle das saftige Fleisch, mit den darin zerstreuten Samenkernen enthalten. Als solche führe ich auf:

1. Aus der Familie der Viniferen die Weintraube (*Vitis vinifera*), wild wachsend in Palästina im Flussgebiet des Jordans, sowie in Armenien und Georgien, mit ihren vielen Spielarten *a)*. Der Saft der reifen Trauben enthält nach Proust's *b*) und Bérard's *c*) Untersuchungen ein besonderes Aroma, Zucker, Gummi, kleberartige Materie, Apfelsäure, Weinsäure, apfelsauren Kalk, Weinstein, und weinsauren Kalk.

2. Aus der Familie der Grossulaceen die gemeine und schwarze Johannisbeere (*Ribes rubrum, nigrum*), die rauhe und glatte Stachelbeere (*R. grossularia, uva crispa*) mit ihren Abarten. Der säuerlich-süsse, wässerige Saft besteht nach John's *d*), Proust's *e*), und Bérard's *f)* Analysen aus Zucker, Gummi, Pflanzengallerte, Aepfel- und Citronen-Säure, und etwas äpfelsaurem Kalk.

3. Aus der Familie der Caprifoliaceen werden die Früchte des schwarzen und Zwerg-Hollunders (*Sambucus nigra* und *ebulus*) in vielen Gegenden gekocht verspeist, welche eröffnend und schweisstreibend wirken. Auch die süsslichen Früchte des rothen Hartriegels (*Cornus mascula*), unter dem Namen der Kornelkirschen bekannt, werden hin und wieder gegessen. Die Eskimos und Indianer des nördlichen Amerikas geniessen ferner die Früchte vom amerikanischen Schneeballen (*Viburnum oxycoccos* und *edule)*, und die Bewohner Siberiens vom gemeinen Schneeballen (*V. opulus*).

4. Aus der Familie der Vaccinieen die gemeine Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), die Preusselbeere (*V. vitis idaea)*, die Moosbeere (*V. oxycoccos)*, die Canadische Heidelbeere (*V. macrocarpum*). Der Saft der ersteren ist süsslich, der der anderen säuerlich und etwas bitter.

Vogel *g*) fand im Saft der Heidelberen einen besonderen Farbestoff, Schleimzucker, Citronen- und Apfel-Säure.

5. Aus der Familie der Epacrideen werden die Beeren von Lissanthe sapida, unter dem Namen der Australischen Heidelbeere bekannt, sowie die von Styphelia und Richea in Neuholland gegessen.

6. Aus der Familie der Berberideen geben die Beeren des gemeinen und chinesischen Sauerdorns (*Berberis vulgaris, sinensis*), mit Zucker versetzt ein kühlendes Eingemachtes ab. Ihre Säure ist Sauerkleesäure.

7. Aus der Familie der Myriceen werden in Nepal die angenehm säuerlichen und einsamigen Beeren der Myrica sapida sehr geschätzt.

8. Aus der Familie der Guttiferen stammen die köstlichen gewürzhaften, sauersüssen Beeren der Mangostanen (*Garcinia mongostana, camboya, celebica*) in Java, der Mammea americana im wärmeren Amerika, und des Calophyllum inophyllum in Ostindien und Madagaskar. Die Mangostanen vereinigen im Geruch und Geschmack, wie Rumph äussert, die Lieblichkeit der Erdbeeren, Himbeeren und Weintrauben.

9. Aus der Familie der Myrtaceen werden die schätzbaren Früchte des Jambusenbaums (*Eugenia jambos, malaccensis*) in Ostindien, und einer in den Wäldern Brasiliens vorkommenden Art, welche Prinz Maximilian von Wied *h*) aufführt, sowie die süssen aromatischen und schwach adstringirenden Früchte der in Brasilien, Peru, West- und Osindien wachsenden Gujavabäume (*Psidium pyriferum, pomiferum, lineatifolium*) gegessen.

10. Aus der Familie der Cacteen lieferen die an den Küsten des Mittländischen Meers wachsende grosse Fackeldistel (*Cactus opuntia*) *i*) und viele im wärmeren Amerika vorkommende Arten (*C.coccinellifer, grandiflorus*) u. a. den Stachelbeeren ähnliche süsse, schleimige und kühlende Früchte, die von den Californiern häufig gegessen werden. J. Anderson *k*) empfiehlt den Seefahrern diese Früchte als Vorbauungsmittel gegen Skorbut und Ruhr.

a) Ἄμπελος bei *Homer. Theophrast.* Ἄμπελος οἰνόφορος bei *Dioscorides* und *Galen, Vitis* bei *Catullus. Columella, Plinius. Vitis vinifero* im wilden Zustand ist *Vitis sylvestris Labrusck Tournefort.* In Armenien und Georgien fanden Tournefort, *Chardin, Güldenstädt* und neuerlichst *Parrto* wilden Wein.

Die getrockneten Trauben sind als grosse Rosinen, Damascener Rosinen oder Zibeben *(Passulae)*, und als kleine Rosinen, Corinthen, *(Passulae massilioticae)* bekannt. Eine in Persien, Armenien, Georgien und Griechenland gebaute Varietät ist ohne Kerne und kommt von Vitis vinifera apyrena. Sie heisst in Persien Kisch-misch', und wird der unter dem Namen Plaff oder Pilov bekannten Reisspeise zugesetzt.

b) Gehlen Neu. Journal. B. 2. S. 93.

c) Bérard a. a. O.

d) Chem. Schriften. B. 4. S. 31.

e) Scherer's Journal. Jahrg. VIII. S. 626.

f) a. a. O.

g) Schweigger Journal. B. 20. S. 412.

h) Reise S. 75. Dahin gehört auch die Frucht Brasiliens, Jaboticabeiras genannt, welche aus den Wäldern nach den Städten St. Paul und Tejuco gebracht wird.

i) *Ὄποος Theophrast. Opuntia Plinius.*

k) *On the use of Nopal. Madras* 1808. 8.

§. 135.

Von Beeren mit Fächern, in deren saftigem Fleisch die Samen eingeschlossen sind, verdienen genannt zu werden:

1. Die Früchte der Familie der Aurantiaceen, die gemeine Citrone (*Citrus medica*) *a*), die süsse und bittere Pomeranze (*C. aurantium*), die Pumpelmus (*C. decumana*), und andere von Risso *b*) aufgezählte, ursprünglich in Ostindien, und dem südlichen Persien und China einheimische Arten, welche nun nach allen Tropenländern, und ins südliche Europa verpflanzt sind. Das saftreiche Fleisch ist von einer lederartigen Haut umschlossen, welche viele, ein flüchtiges, sehr wohlriechendes Oel absondernde, Drüschen enthält. Der Saft besteht nach Proust's *c*) und Turner's Analysen aus Wasser, Gummi, einer bitteren Materie, Aepfelsäure und Citronensäure.

Von köstlichen Früchten dieser Familie sind noch anzuführen die Wampee (*Cookia punctata*), in China und auf den Inseln des Indischen Archipels wachsend, sowie die trefflichen Früchte von *Glycosmis citrifolia*, *Triphasia trifoliata* und *Aegle marmelos*, gleichfalls in Indien einheimisch.

2. Die Familie der Myrtaceen liefert die Granaten (*Punica granatum*) *d*), im südlichen Europa, nördlichen Afrika und Asien wild wachsend, von dem es eine süsse

und saure Spielart giebt, und deren Fleisch ein adstringirendes Princip enthält.

3. Aus der Familie der Ericeen werden die süssen fächerigen Beeren des im südlichen Europa wachsenden Erdbeerenbaums *(Arbutus unedo)*, der in Lappland, Grönland, Canada, vorkommenden Alpensandbeere (*A. Alpina*), des Arbutus andrachne und integrifolia im Orient und des Arbutus mucronata im Magallansland als Speise benutzt, und so die der Brossaea coccinea in St Domingo, und der Gualtheria procumbens.

4. Aus der Familie der Ebenaceen werden die teigigen und etwas herben Früchte von Diospyros virginiana in Nordamerika, von D. sapotanigra in Mexico, D. kaki in Japan, D. decandra in Cochinchina, D, chroroxylon auf der Küste von Coromandel als Speise gebraucht.

5. Aus der Familie der Sapoteen, werden die fächerigen, apfelartigen, süss-säuerlichen Beeren der Breiäpfel, Achras sapota und mammosa, in Südamerika, Achras dissecta auf den Südsee-Inseln, des Mimusops elenchi in Surinam, der Imbricaria malabarica, des Sideroxylon spinosum, des Chrysophyllum cainuto, jamaicense, oliviforme u. a. sehr geschätzt.

6. Aus der Familie der Melastomaceen werden genossen die saftigen beeren-Artigen Früchte von Melastoma succosa, arborescens, flavescens, crispata, grossularioides u. a., sowie der Blakea triplinervea in Guiana.

7. Aus der Familie der Tiliaceen werden gegessen die süssen, fächerigen, beeren-artigen Früchte der essbaren Flacourtie (*Flacourtia Ramontchi*) auf Madagaskar, des Branntweinstrauchs (*Grewia flava*) am Cap, und der Apeiba emarginata.

8. Aus der Familie der Meliaceen stammen die köstlichen saftigen Früchte mehrerer Arten der Gattung Lansium, auf den Inseln des Indischen Archipels, Langsat, Lanséh und Ayer Ayer genannt, sowie die Früchte von Milnea edulis.

9. Aus der Familie der Hippocrateaceen sind zu nennen die süssen Früchte der in Sierra Leone wachsenden Tonsella pyriformis.

10. Aus der Familie der Solaneen werden die fächerigen Früchte der Eierpflanze (*Solanum esculentum*), des Liebesapfels (*S. lycopersicum*) und anderer Arten, als Solanum melongena, incanum, Humboldtii im südlichen Europa, Amerika und Indien auf verschiedene Weise zubereitet genossen. Sie enthalten nach John *d)* Fodéré und Hecht *f)*, Wasser, eine flüchtige Materie, einen harzigen rothen Farbstoff, Pflanzengallerte, etwas Eiweiss, äpfelsaures Kali und Kalk, schwefel- und salzsaures Kali, phosphorsauren Kalk, und eine Spur von Kieselerde und Eisen.

a) Bei den Römern hiess die Citrone Medischer oder Assyrischer Apfel, dann Kitrion, woraus Citrone geworden ist. Zu Plinius Zeiten konnte man den Citronenbaum in Italien noch nicht im Freien ziehen.

b) *Historia naturelle des Orangers. Paris* 1818. *fol.*

c) Scherer's Journal. B. 8. S. 613.

d) *Ῥοά* bei *Homer. Theophrast. Σίδια* bei *Dioscorides. Punicum malum* bei *Plinius.*

e) Chemische Schriften. B. 4. S. 9.

f) *Journal de pharmacie. T.* 18. *p.* 105.

§. 186.

Mehrere kleine beerenartige Früchte (*Acini*), auf einem gemeinschaftlichen Fruchtboden sitzend, stellen die zusammengesetzte Beere (*Syncarpium*) dar. Von solchen sind als Nahrungsmittel aufzuführen:

1. Aus der Familie der Rosaceen die gemeine Himbeere (*Rubus idaeus*), die Brombeeren (*R. fructicosus* und *corylifolius) a)*, die in Lappland, Schweden, Sibirien und Canada wachsende nordische Himbeere (*Rubus arcticus*) *b)*, und andere Arten, als Rubus caesius, chamaemorus, saxatilis, occidentalis. Ferner gehören hierher die aus einem fleischigen Fruchtboden, mit nackten hervorragenden Samen bestehende wilde Erdbeere (*Fragaria vesca*), die Garten-Erdbeere (*F. elatior*) die virginische und Annas-Erdbeere (*F. virginiana, grandiflora*), in Nordamerik wild wachsend.

Diese Früchte enthalten nach John's *d)* Analyse der Brombeeren zu schliessen, Schleimzucker, Gummi, etwas Harz und Farbstoff, ein feines Aroma, Aepfelsäure, apfel-

saures und phosphorsaures Kali und Kalk. In den Erdbeeren findet sich noch ein adstringirendes Prinzip.

2. Die Familie der Bromeliaceen liefert die wegen ihrer Süssigkeit und ihres feinen gewürzhaften Dufts und Geschmacks hochgeschätzte, in den sumpfigen Gegenden des Festlandes und den Inseln des wärmeren Amerikas einheimische Ananas *(Bromelia ananas) d)*, mit ihren Arten oder Varietäten *e*). Seit zwei Jahrhunderten ist sie in die Treibhäuser Europas, an die Westküste Afrikas, und an das Cap der guten Hoffnung verpflanzt. Auch findet sie sich in Ostindien, auf den Inseln des Indischen Archipels nnd in China *f*). Nach Adet's *g)* Analyse enthalten die Ananas vielen Zucker, Gummi, Aepfelsäure, Citronen - oder Wein-Säure und ein eigenthümliches Aroma.

3. Aus der Familie der Dilleniaceen sind die sauersüssen und zusammenziehenden Früchte der in Bengalen sehr beliebten Dillenia speciosa und elliptica, anzuführen.

4. Aus der Familie der Anonaceen die säuerlichen, zuckerig-schleimigen und gewürzhaften Früchte der Flaschenbäume (*Anona muricata*, *squammosa*, *jacca*, *triloba*) Ost - und West-Indiens, der Charimoya *(A. tripetala)* Perus und der Araticu do mato *(A. sylvatica)* Brasiliens zu nennen. Lassaigne *h*) fand in ihnen Schleimzucker, Gummi, Wachs, Blattgrün, Aepfelsäure, äpfelsauren Kalk und Kalisalze.

a) *Βάτος* bei Homer und Dioscorides. *Rubus asper* und *horreus* bei Virgil ist *Rubus fructicosus*. *Χαμαίβατος* Theophrasts. *Βατος ιδαια* Dioscorides ist *Rubus idaeus*.

b) Das Lieblingsobst der Eskimos.

c) Chemische Schriften. B. 4. S. 175.

d) Nach Peter Martyr *(Dec. 2. C. 9. p* 165) wurde die erste Ananas in Europa dem König Ferdinand von Spanien überreicht. Gonzalo Hernandez de Oviedo *(Historia general de las Indias. Sevilla* 1535. *L.* 7. *Cap.* 13.*)* hat die Ananas, welche die Spanier Pinas nannten, zuerst beschrieben und abgebildet. André Thevet führte sie unter dem Namen Nanas auf. Jean de Lery hiess sie Ananas. Nach Christ. a Costa (*Aromatum Liber ed .a C. Clusio in s. Exotic.)* sollen sie aus der Provinz St. Croce in Brasilien nach Westindien gebracht worden seyn.

e) Aiton *(Hortus Kewensis London* 1759. *Vol.* 1. *p.* 400) führt vier Arten auf: 1) *Bromelia ananas. Queen pine-apple.* 2) *B. pyramidalis. Sugar-loaf pine-apple.* 3) *B. lucida, King pine-apple* und 4) *B. viridis, Green-flesh'd pine-apple.*

f) Linschotten gedenkt im Jahr 1594 der Ananas in Ostindien. Rumph (*Herbar. Amboin. L* 5 *p* 228) bezweifelt die Einführung derselben aus Amerika, indem sie zu seiner Zeit auf vielen indischen Inseln, wie auf Celebes, Amboina, den Molucken und Philippinen wild wuchs.

g) *Scherer's Journal B.* 1. *S.* 663.

h) *Journal de Phramacie T.* 5 *p.* 114

D) Kapselartige Früchte.

§. 137.

Die Kapselfrucht (*Capsula*) ist eine, aus mehreren Karpellen gebildete, fächerige Frucht, welche die Samen in einem Marke oder Brei einschliesst. Von Obstarten zählen wir hieher.

1. Aus der Familie der Bombaceen die angenehm sauersüsse, schleimige, mehlige und adstringirende Frucht des Baobab, Goui oder Affenbrodbaums (*Adansonia digitata*), welche die Neger häufig geniessen. Sie besteht nach Vauquelin *a*) aus Schleimzucker, dem arabischen Gummi ähnlichem Schleim, wenig Stärkemehl und kleberartigen Materie, und einer der Apfelsäure ähnlichen Säure. Auch werden die Samen gegessen. Ferner ist die unangenehm duftende Frucht der auf den Inseln des Indischen Archipels gebauten Arten von Durio eine köstliche Speise.

2. Aus der Familie der Sapindaceen die fleischige, bei den Einwohnern von Certao unter dem Namen Pittomba, bekannte Frucht von Sapindus esculenta, die in Brasilien als Fruto de parao sehr geschätzte Frucht von Schmidelia edulis, und die Früchte von Paulinia subrotunda und Blighia sapida. Ferner sind anzuführen die auf den Inseln des Indischen Archipels, als Longan und Rambustan, und in China und Cochinchina als Li-chi, Schan-si bekannten angenehm süss-säuerlichen Früchte der Arten von Euphoria (*Dimocarpus Willd*), als Euphoria litchi, nephelium, longan, crinita *b*), die aber einen Stein enthalten.

3. Aus der Familie der Musaceen die Früchte des in den Tropenländern wachsenden gemeinen Pisangs oder der Paradies-Feige (*Musa paradisiaca*), des Bananen-Pisangs oder Camburis (*M. sapientum*) und des Dominico (*M. regia*

Rumph), deren süsses, mehliges, saftreiches Fleisch vielfach als Speise benutzt wird. Ihr Saft enthält nach VAUQUELIN *c*) viel Salpeter, kleesaures und salzsaures Kali.

4. Aus der Familie der Sterculiaceen die süss-Schleimigen Früchte von Guazuma ulmifolia in Brasilien.

5. Aus der Familie der Lecythideen die Früchte mehrerer Arten von Lecythis in Südamerika, und die angenehm weinig schmeckenden Früchte von Couroupita guianensis (*Abricot sauvage*) in Cayenne.

6. Aus der Familie der Oxalideen die süsssäuerlichen Früchte des in Ostindien wachsenden Bilimbi und der Carambola (*Averrhoa bilimbi, carambola*).

a) Mém. du Muséum d'hist. natur. T. 8. p. 1.

b) J. J. LABILLARDIÈRE *Mém. sur deux espèces de Litchi cultivées dans les Moluques; in Mémoires présentés a l'Institut des sciences. Paris* 1805. *T.* 1. *p.* 469.

c) Neues Journal von Gehlen B. 5. S. 352.

E) *Kelch-Früchte.*

§. 138.

Mehrere Früchte bestehen aus dem angeschwollenen und fleischig gewordenen Kelche. Hierher sind zu zählen:

1. In der Familie der Artocarpeen die Früchte des im südlichen Europa, im Orient und in Afrika wachsenden Feigenbaums (*Ficus carica*) mit seinen Varietäten *a*), und des in Egypten einheimischen Sycomorus (*F. sycomorus*) *b*), die beerenartigen Kelche des aus Persien und Syrien stammenden schwarzen und weissen Maulbeerbaums (*Morus nigra, alba*) *c*), und die Frucht des auf den moluckischen und unter den Wendekreisen liegenden Inseln der Südsee wachsenden Brodbaums (*Artocarpus incisa* und *integrifolia*) *d*), welcher ein Hauptnahrungsmittel für die Bewohner jener Inseln abgiebt. RICORD MADIANNÁ *e*) fand in der Brodfrucht stärkemehlhaltiges Satzmehl, vegetabilisches Eiweiss, Gummi, Kleber mit Pflanzenfaser und etwas Harz.

2. Aus der Familie der Rosaceen die Hagebutte (*Cynosbata*) *f*), der ein wohlschmeckendes Mark enthaltende Kelch der weichhaarigen und Heckenrose (*Rosa villosa* und

canina) und anderer Arten. Das Mark besteht aus Schleimzucker, Gummi, Pflanzengallerte, etwas flüchtigem und fettem Oel, Harz, eisengrünendem Gerbstoff, Citronensäure, Aepfelsäure und verschiedenen Salzen.

a) Ἐρινεὸς bei *Homer*. Συκῆ ἥμερος und ἀγρία bei *Dioscorides* und *Galen*, *Ficus*, *Caprificus*, *Syagrorum arbor* bei *Plinius*. Der Feigenbaum, in Palästina und Syrien wild und cultiviert wachsend, scheint über Cypern, Creta und Rhodus nach Griechenland, Italien, Spanien, Frankreich und das südliche Deutschland gelangt zu seyn. Es giebt eine grosse Anzahl von Varietäten, deren schon Columella, Cato, Plinius u. a. als *Ficus Africana*, *Albicerata*, *Alexandrina*, *Aratia*, *Callistruthia*, *Chalcidica*, *Chia*, *Cottana*, *Cypriaca*, *Herculanea*, *Hyrcanica*, *Idaea*, *Liviana*, *Lydia*, *Mamillana*, *Marisca*, *Pompejana*, *Rhodiana*, *Saguntina*, *Telana*, *Tiburtina* gedacht haben. Die Athenienser trieben mit den getrockneten Feigen einen ausgebreiteten Handel.

b) Συκάμινος bei *Theophrast*. *Dioscorides*. *Ficus aegyptia* et *cypra* bei *Plinius*. In Egypten und Creta einheimisch.

c) Μορέα und Συκαμινέα bei *Dioscorides*, *Morus nigra*, *Morum cruentum* bei *Virgil*. Die schwarze Maulbeere scheint nach Sickler nicht lange vor den Zeiten des Plinius nach Italien gekommen zu seyn.

d) J. Ellis *Description of the Mangoston and Bread fruit tree*. *London*. 1775. 4.

G. Forster vom Brodbaum 1784. 4.

e) *Journal de Pharmacie*. 1830. *Mai p*. 313.

f) Κυνόσβατος bei *Hippocrates* und *Theophrast*.

F) *Kürbis-Früchte*.

§. 139.

Die grosse fleischige, mehr oder weniger saftige und mit Wandplacenten versehene Kürbis-Frucht (*Pepo*) verschiedener Gewächte wird als Nahrungsmittel benutzt. Dahin gehören:

1. Aus der Familie der Cucurbitaceen der gemeine Kürbis (*Cucurbita pepo*), der Pomeranzen-Kürbis (*C. aurantia*) *a*) und die Arbuse oder Wassermelone (*C. citrullus*), die gemeine Gurke (*Cucumis sativus*) *b*), die Chate Gurke (*C. chate*) in Egypten, die schmackhafte Gurke (*C. deliciosus Roth*), die Melone (*C. melo*) und Muscat-Melone (*C. dudaim*) mit ihren vielen Spielarten *c*). Sie enthalten sämmtlich ein breiartiges, wasserreiches, süsses oder schwach

säuerliches, kühlendes, und schwer verdauliches Fleisch. Die grüne, von der bitteren Schale befreite Gurke besteht nach JOHN *d*) aus vielem Wasser, einem eigenthümlich riechendem Princip, Blattgrün, zuckerigen Theilen mit Extractivstoff, etwas löslichem Eiweisstoff, Schleim mit freier Phosphorsäure, einem Ammoniaksalz, und äpfelsaurem, phosphorsaurem, schwefel- und salz-saurem Kali, nebst etwas phosphorsaurem Kalk und Eisen. In dem Saft der Melone fand PAYEN *e*) gemeinen Zucker, Schleimzucker, Gummi, eine gewürzhafte Materie, verseifbares Fett, eine stickstoffhaltige Materie, Farbstoff, Eiweissstoff, Pflanzengallerte, und Stärkemehl, nebst freier Säure und einigen Salzen.

2. Aus der Familie der Papayaceen die saftigen Früchte des ursprünglich in Ostindien einheimischen und nach Südamerika verpflanzten Melonenbaums (*Carica papaya*), die gekocht gegessen werden.

3. Ferner zähle ich hierher die fleischige Samendecke der Frucht der Passifloren, einen wahren Umschlag (*arillus*) bildend und der Kürbis-Frucht ähnlich. Die Frucht von Passiflora coccinea, maliformis, quadrangularis u. a. enthält ein wohlriechendes, gewürzhaftes, süsslichsaures, köstliches Mark. Unter dem Namen Grenadillen, Parchas, Tumbas und Marucujas bekannt, sind es die geschätztesten Früchte Brasiliens, Perus und Neuspaniens.

a) Wurde von den Römern gekocht gegessen nach Apicius.

b) *Σικυος* bei *Theophrast* und *Dioscorides*. *Cucumis* bei *Virgil*. *Cucumeris* bei *Apicius*.

c) Die länglichen glatten Melonen, *Cucumis melo var. maltensis Seringe*, heissen Moreische, Candische oder Malteser Melonen; die runden mit rauhen Schalen, *Cucumis melo, varietas reticulata Seringe*, werden Netz- oder Zucker-Melonen genannt.

d) Chemische Schriften. B. 4. S. 165.

e) *Note sur le sucre cristallisable extrait du melon; in Journal de Chimie médicale.* 1827. *Janv. p.* 15.

G) Schoten-Früchte.

§. 140.

Die Mark haltenden Schoten mehrerer Gewächse der Familie der Leguminosen werden gegessen, so die des Jo-

hannisbrodbaums (*Ceratonia siliqua*) *a*) der im südlichen Europa und im Orient wächst, und auch nach Peru verpflanzt ist. Im süssen mehligen Mark fand Proust *b*) Schleimzucker, Gummi, Extractivstoff und etwas Gallussäure. Das Mark des in Ostindien einheimischen Tamarindenbaums (*Tamarindus indica)* giebt eingemacht ein vortreffliches Confect. Es enthält nach Vauquelin *c*) Zucker, Gummi, Pflanzengallerte, Aepfelsäure, Citronensäure, Weinsäure und Weinstein. In St. Domingo und Südamerika werden auch die mit einem süssen Mark gefüllten Hülsen von Inga vera und faeculifera genossen.

a) Κερατονια bei *Theophrast.* Κεράτια bei *Dioscorides. Siliqua et Ceronia* bei *Plinius.*

b) Neues Journal von Gehlen. B. 2 S. 85.

c) *Annales de Chimie. T.* 5 *p.* 92.

§. 141.

So verschiedenartig auch die als Obst bekannten Früchte in der Form, Consistenz, Mischung, dem Geruch und Geschmack sind, welche frisch, gekocht, getrocknet, und mit Zucker eingemacht, als Speise benutzt werden; so kommen sie in ihren Wirkungen auf den menschlichen Körper doch sehr mit einander überein. Durch ihr eigenthümliches Aroma, das sie im reifen Zustand enthalten, erregen sie angenehm den Geruchs- und Geschmacks-Sinn. Von ihrem Gehalt an Zucker, Gummi, Stärkemehl, Pflanzengallerte und kleberartigen Materie hängt ihre Nahrhaftigkeit ab, die im Ganzen nur gering ist. Ihre Säuren und Salze vermehren die Absonderung im Nahrungs-Schlauch, besonders des Schleims, wodurch sie auflösend und eröffnend wirken. Bei Menschen mit sehr reizbarem Magen und Darmkanal, oder in zu grosser Menge genossen, verursachen sie Gas-Entwickelung, Magendrücken, Aufstossen, Kolik und Durchfall. Die Säuren wirken auf das Blut verdünnend, seine Gerinnbarkeit vermindernd, den Blutumlauf langsamer machend, weshalb die Früchte kühlend, erfrischend und entzündungswidrig sind. Die ins Blut gelangten Säuren und Salze werden aus demselben durch die Nieren ausgeschieden, daher das Obst

harntreibend ist. Der Farbstoff mancher Früchte ertheilt dem Harn eine besondere Farbe.

Die schwarzen Johannisbeeren, ein besonderes Aroma enthaltend, sind erregend und tonisch. Der in den Pomeranzen enthaltene Bitterstoff erhöht die Thätigkeit des Magens. Das in den Erdbeeren vorkommende adstringirende Prinzip verursacht Verstopfung. Einige Früchte wie die Rausch-Heidelbeeren (*Vaccinium uliginosum*) und die Sandbeere (*Arbutus unedo*), bringen im Uebermass genossen narkotische Wirkungen hervor.

Der Genuss unreifer Früchte, die nach Berard's und Couverchel's *a)* Untersuchungen noch kein Aroma, sehr wenig Zucker, Gummi und Pflanzengallerte, aber sehr viel Säure enthalten, ist nachtheilig. Er verursacht Gas-Entwickelung, Kolik und heftige Durchfälle. Auch faulende Früchte, in denen Gährung eintritt, mit Erzeugung von kohlensaurem Gas, sind schädlich.

a) Mém. sur la maturation des fruits; in Journal de Pharmacie T. 7. p. 249.

III. *Wurzeln und Wurzelknollen.*

J. F. Cartheuser *resp.* J. H. Kraut *Diss. de radicibus esculentis in genere. Francofurti ad Viad.* 1765. 4.

§. 113.

Eine grosse Anzahl von Wurzeln und Wurzelknollen der verschiedensten Familien geben vorzügliche Nahrungsmittel ab. Sie bieten in der Mischung eine grosse Mannigfaltigkeit dar, und lassen sich am füglichsten nach den vorherrschenden Bestandtheilen in folgende Abtheilungen bringen, nämlich:

1. Satzmehlhaltende Wurzelknollen.
2. Satzmehl und fettige Materien haltende Wurzelknollen.
3. Schleimhaltende Wurzelknollen.
4. Schleim und Zucker haltende Wurzeln.
5. Wurzeln mit einem scharfen flüchtigen Oel.

A) *Satzmehlhaltende Wurzelknollen.*

§. 143.

Unter diesen zeichnen sich vor allen die aus Südamerika stammenden und nun in alle Welttheile verpflanzten Arten von Kartoffeln *a*) aus, die gemeine (*Solanum tuberosum*), die Berg und Kari-Kartoffel (*Solanum montanum, cari*). Erstere, von der es viele Spielarten giebt, bestehen zufolge der von Einhof *b*), Vauquelin *c*), Lampadius *d*), Payen, Chevallier *e*) und Decandolle *f*) angestellten chemischen Untersuchungen aus vielem Stärkemehl, stärkemehlartiger Faser, Eiweissstoff, Gummi, einer bitteren im Wasser löslichen harzigen Materie, freier Citronenensäure, citronensaurem Kali, phosphorsaurem Kali und Kalk, etwas Kieselerde, Eisen, nebst Wasser. Peschier *g*) fand auch etwas Schleimzucker darin. Hinsichtlich des quantativen Verhältnisses jener Bestandtheile zu einander bieten die Spielarten viele Verschiedenheiten dar *h*).

Die Kartoffeln aus denen vielerlei nahrhafte Speisen bereitet werden, geben wegen ihres grossen Gehalts an Stärkemehl einen guten Zusatz zum Brode ab *i*). Auch wird aus dem Satzmehl eine Art Sago verfertigt. Nur vor der völligen Zeitigung ist ihr Genuss nachtheilig.

a) Obgleich das südliche Amerika als die Heimath der Kartoffeln anerkannt wird, so sind die Botaniker doch getheilter Meinung über den Erdstrich, in dem sie eigentlich einheimisch sind. Aus den Untersuchungen Dombey's, Lambert's, José Pavon's und Francesco Zea's (*Hooker's Botanical Miscellany*), Virey's (*Nouvelles recherches sur l'origine et l'èpoque de l'introduction des pommes de terre en Europe; in Journal de Pharmacie* 1818. *T.* 4. *p.* 157.) Sabine's (*Journal of science, liter. and arts Nro* 30.) ergiebt sich, dass Solanum tuberosum wildwachsend in Chili, Peru, Santa Fé de Bogota und Valparaiso gefunden worden ist. Die Kartoffeln kommen in Südamerika bis zu einer Höhe von 9200 bis 12300 Fuss über der Meeresfläche vor. Einer der ersten, welcher der Kartoffel erwähnt, ist der Spanier Piedro Circa, der den Krieg in Peru mitmachte (*Chron. P.* 1. *C.* 40). In der Gegend von Quito bauten die Einwohner eine Pflanze mit Knollen an den Wurzeln, die sie Papas oder Chumas nannten. Zarate, Lopez de Gomara (*Hist. generale des Indes* 1553) und J. Acosta erwähnten der Papas ebenfalls. In Europa wurden sie zuerst in Italien gegen die Mitte des sechzehnten Jahrhunderts, unter dem

Namen Tartuffoli, gebaut, wohin sie aus Peru durch spanische Soldaten gelangt waren. Nach einigen soll sie Walther Raleigh im Jahr 1586, und nach anderen Francis Drake im Jahr 1590 aus Virginien nach England gebracht haben. Damals waren sie im südlichen Europa schon bekannt. Clusius erhielt im Jahr 1588 zu Wien Kartoffeln, er beschrieb und bildete sie zuerst ab (*Rariorum plantarum historia* 1591), und dann auch C. Bauhin.

b) Gehlen Journal B. 4. S. 455. Neu. Journal B. 5. S. 341.

c) *Analyse de differentes varietés des pommes de terre; im Journal de Physique.* 1817. *Aout p* 113

d) *Schweigger Journal B.* 9. *S.* 362.

e) *Mém. sur la culture raisonnée de sept especes de pomme de terre, les terrains qui leur convient, les especes les plus productives, la quantité d'eau et de matiere nutritive, qu'elles contiennent im Journal de Pharmacie T.* 9. *p.* 397.

f) *Produit comparatif des varietés des pommes de terre; in Biblioth. univers.* 1822. *Dec. T.* 21. *p.* 275.

g) *Journal de Pharmacie. T.* 5. *p.* 140.

h) Rücksichtlich des Gehalts an Stärkemehl, welches der nahrhafteste Bestandtheil der Kartoffeln ausmacht, kommen die Spielarten in folgende Reihe zu stehen:

Zwiebel	- Kartoffel	18,75	Procent	Stärkemehl	haltend
Zucker	—	15,10	—	—	—
Rothe	—	15,00	—	—	—
Englische	—	12,91	—	—	—
Nieren	—	9,10	—	—	—

i) Parmentier *Maniere de faire le pain de pomme de terre. Paris.*

Cadet de Vaux *sur les pains divers dans la composition desquels entre la pomme de terre. Instruction sur le meilleur emploi de la pomme de terre dans sa co-panisation avec les farines de cereales.*

Gannal *Panification de la fècule des pommes de terre; in Revue mèdicale* 1833. *Mai p.* 310.

§. 103.

Reich an Stärkmehl sind noch die Wurzeln anderer Gewächse, besonders der Tropen, die daher in jenen Ländern vielfältig zu Speisen verschiedener Art verwendet werden. Dahin sind zu zählen:

1. Der Maniok oder die Cassave, (*Jatropha manihot*), aus der Familie der Euphorbiaceen, mit ihren Abarten *a*), die nach Moreau de Jonnés *b*) und Aug. St. Hilaire's *c*) Untersuchungen ursprünglich in Brasilien, Guiana und den Antillen zu Hause ist, und deren Wurzel sich die Eingebornen schon bei der Entdeckung jener Länder durch die

Europäer als Nahrungsmittel bedienten. Von den Portugiesen wurde der Maniok mit dem Mais nach Afrika verpflanzt, wo er jetzt ein Haupt-Nahrungsmittel der Neger ausmacht. Aus der ein flüchtiges Gift enthaltenden Wurzel *d*), die ausgepresst und gedörrt wird, wobei jenes entweicht, bereitet man ein feines, nahrhaftes Satzmehl, Tapioka genannt *a*), aus dem verschiedene Gerichte und eine Art Brod verfertigt werden. Dieses Mehl macht das hauptsächlichste Nahrungsmittel der Bewohner der heissen Länder Amerikas, sowie der Neger der amerikanischen Colonien aus. Nach Soubeiran *f*) findet sich in der Wurzel ausser einer beträchtlichen Menge Satzmehls etwas unkristallisirbarer Zucker und ein besonderer Extractivstoff.

2. Die Wurzeln mehrerer Arten Winden (*Convolvulus batatas*, *edulis Thunberg*, *platonifolius Vahl.*, *crysorhizus Solander*), als Bataten bekannt *g*), ursprünglich in Ostindien einheimisch, werden jetzt in vielen warmen Ländern gebaut. Sie enthalten nach O. Henry *h*) und Payen *i*) ausser Wasser, Stärkmehl, Zucker, Eiweiss, Pflanzengallerte, äpfelsaure, kleesaure, schwefel-salz-und phosphor-saure Salze, nebst einer Spur von Kieselerde und Mangan.

3. Aus der Familie der Dioscoreen werden die grossen, fleischigen, schleimigen und süsslichen Knollen der Yams (*Dioscorea bulbifera*, *sativa*, *alata*) in den Tropenländern und auf den Freundschafts- Societäts- Georgs- und Sandwichs-Inseln als ein gutes Nahrungsmittel gebaut. Sie enthalten nach Suersen *k*) Stärkmehl, Holzfaser, Gummi, Schleimzucker, etwas Harz, kohlensauren Kalk und Kieselerde.

4. Aus der Familie der Marantaceen liefern die Wurzelknollen mehrerer Arten Maranta (*M. arundinacea*, *nobilis*, *allougia*, *ramosissima*) in West- und Ost-Indien ein nahrhaftes Stärkmehl, das als Arrow root *l*) bekannt ist. Chemisch analysirt wurde es von Bernhardi *m*) und Benzon *n*).

5. Aus den Wurzeln der Curcuma angustifolia, einem Gewächs der Familie der Scytamineen, wird nach Breton *o*) in Ostindien ein dem Arrow root ähnliches nahrhaftes Satzmehl bereitet.

6. Die Wurzeln mehrerer Gewächse der Familie der Aroideen, namentlich des auf Candia, Cypern, in Egypten

und Syrien wachsenden egyptischen Arons (*Arum colocasia*) *p*), des Arum esculentum *q*), maculatum, mucronatum, violaceum, macrorhizon, sagittifolium, des auf den Inseln der Südsee vorkommenden Papais (*Arum costatum*), des im wärmeren Amerika und auf den Südsee-Inseln wachsenden Taros (*Caladium esculentum*), und die auf den Moluckischen- und Südsee-Inseln gebaute Eddoes (*Tacca pinatifida*) *r*). In Lappland werden auch die Wurzeln der Calla palustris gegessen. Das scharfe Princip der Wurzeln der Arums, welches giftig ist, wird durch Auspressen, Auswaschen oder Dörren entfernt. Sie bestehen nach Bucholz *s*) und Dulong *t*) aus Stärkmehl, Gummi, Bassorin, Schleimzucker, kohlensaurem Kali, kohlensaurem und phosphorsaurem Kalk. Das aus den Wurzeln des Carmi (*Arum maculatum*) bereitete Satzmehl ist unter dem Namen des Portland-Sagos bekannt.

7. Aus der Familie der Nymphaeaceen werden die satzmehlhaltigen Wurzeln von Nymphaea lutea, lotus, nelumbo in Ostindien und China als Speise benutzt *u*).

8. Aus der Familie der Alismaceen wird der fleischige Wurzelstock einer Art Sagittaria in China gegessen.

9. Aus der Familie der Irideen werden die Wurzeln einiger Arten von Siegwurz (*Gladiolus*) von den Kaffern, Hottentotten und Buschmännern genossen.

10. Aus der Familie der Oxalideen werden in Peru und Chili die den Kartoffeln ähnliche Knollen der Oca (*Oxalis tuberosa*), und in Santa Fè und Caracas die der Arten von Arracacha (*Arracacia esculenta* und *moschata Decandolle*) als Speise benutzt.

a) *H. N. Herbert Diss. de Cassavae amarae Surinamensis radice. Marburgi* 1753. 4.

J. Brunelli De praecipuis apud Brasiliae populos Manniocae usibus; in Comment. Inst. Bonon. T. 5. *P.* 2. *p.* 334.

Es giebt viele Spielarten, darunter eine süsse, Manioc macaxera nach Piso, deren Wurzel geröstet gegessen wird.

b) *Analyse des travaux de l'Acad. des sciences.* 1825. *Juin.*

c) *Sur l'origine du Manioc; in Guillemin Arch. de botanique. T.* 1. *p.* 239.

d) Die frische Wurzel ist sehr giftig. Sie verursacht wie Piso (*Hist. natur. Brasil. L.* 3. *C.* 17) angiebt, Aufgetriebenheit des Körpers, Uebelkeit, Erbrechen, Magenschmerz, Durchfall, Schwindel,

Kopfweh, Verdunkelung des Gesichts, Kälte der Gliedmassen, Ohnmachten und den Tod. *Jam. Clark An account of the poisonous quality of the juice of the root of Jatropha Manihot or bitter Cassada; in Medical Facts Vol. 7. p.* 289.

e) Virey Sur le Tapioca, ou Tipiaca; im Journal de Pharmacie. T. 3. *p.* 38.

f) Journal de Pharmacie 1828 *Aout.*

g) J. Parmentier Mém. sur la culture et les usages de la Patate; Mém. de l'Acad. de Toulouse. T. 3. *p.* 183.

h) Analyse de la racine d'une espece de patate; im Journal de Pharmacie 1825. *p.* 233.

i) Note sur la batate douce; im Journal de Chimie Medicale 1826. *Janv. p.* 25.

k) Scherer's Journal B. 8. *S.* 606.

l) Th. Ryder Some account of the Maranta, or Indian Arrow root. London 1796. 8.

Stobly-Walsh Ueber das Arrow-root und seine Verfälschungen; im Journal de Pharmacie Aout 1833.

m) Trommsdorf's Journal für die Pharmacie. B. 23. S. 47.

n) Tidskriut for Naturvidenskaberne, udgivet of Oersted, Hornemann, Reinhardt I. p. 158. *Om den West-Indiska Salep. Kopenhagen.* 1822.

Die Wurzeln der Maranta arundinacea bestehen nach Benzon aus:

Wasser	65,60
einem eigenthümlichen ätherischem Oel	0,07
Satzmehl	26,00
holzartiger Faser	6,00
Eiweissstoff	1,58
Gummöser Extractivstoff	0,50
Salzsaurem Kalk	0,28
	100,00

o) Transactions of the medical and physical Society of Calcutta 1826. *Vol.* 2.

p) Ἄρον κυρηναϊκόν bei *Galen*, *Colocasium* bei *Virgil, Plinius, Niliacum olus Mart.* In Egypten, Creta, Cypern einheimisch. Das Colocasium wurde auch von den Römern verspeist. Ehemals und jetzt macht es ein sehr gebräuchliches Nahrungsmittel in Egypten aus.

q) Auf den Sandwichs- und anderen Südsee-Inseln als Taro Wurzel gebaut. Die Jolof-Neger am Senegal geniessen die Wurzeln von Arum aphyllum. Gray's Travels in western Afrika p. 386. Pl. IV.

r) Die Wurzeln sind dort auch als Cocos-Wurzeln bekannt.

s) Taschenbuch 1813. S. 122.

t) Journal de Pharmacie 1826 Mars p. 154.

u) Die Wurzeln von Nelumbo werden nach Rumph in Ostindien gekocht und gebraten gegessen, und schmecken wie Artischocken.

Decandolle Notice sur l'arracacha; *in Bibliotheque universelle* 1829. *Janv. p.* 74.

B) *Satzmehl und Fett haltende Wurzelknollen.*

§. 146.

Die Wurzelknollen einiger Gewächse enthalten Satzmehl, fettes Oel, nebst Gummi und Schleimzucker. Zu diesen gehören:

1. Aus der Familie der Cyperaceen die Wurzelknollen des essbaren Cypergrases (*Cyperus esculentus*), unter dem Namen der essbaren Erdnüsse bekannt. *a*).

2. Aus der Familie der Leguminosen treiben mehrere Wurzelknollen, die reich an Satzmehl und fettartigen Materien sind, wie die in Indien wachsenden Faseln (*Dolichos tuberosus*, *bulbosus*), die in Holland gebräuchlichen Platterbsen (*Lathyrus tuberosus*) *b*), die in Asien, Afrika und Amerika gebaute Erdeichel (*Arachis hypogaea*) *c*), die von den Nordamerikanischen Indianern geschätzte essbare Psoralea (*Psoralea esculenta Pursh.*), und die von den Kaffern benutzte Tama-Wurzel (*Bauhinia esculenta*).

3. Aus der Familie der Corymbiferen die Wurzeln der knolligen Sonnenblume (*Helianthus tuberosus*) *d*), die in Brasilien gebaut wird.

a) Lésant Recherches sur la composition chimique des tubercules de souchet comestible (*Cyperus esculentus*); im Journal de Pharmacie 1822. T. 8. p. 497.

Die Erdmandeln enthalten fettes Oel 16,67, Gerbstoff mit Gallussäure, Schleimzucker, Gummi, Stärkmehl 25,00, Holzfaser, lösliches Eiweiss, vegeto-animalische Materie, Aepfelsäure, essig- und salz-saures Kali, äpfel-schwefel-und phosphorsauren Kalk.

b) Wird seit den ältesten Zeiten in Egypten cultiviert. Nach Braconnot in Annales de Chimie et de Physique T. 8. p. 241. bestehen die frischen Knollen aus Stärkmehl 16,80, Holzfaser 5,04, gemeinem Zucker 6,00, braunem Oel und wachsartigem Fett 0,18, thierischer in Wasser und Weingeist löslicher Materie 3,00, Eiweissstoff 2,80, und etwas äpfel-schwefel-und phosphorsaurem Kali, klee-und phosphorsaurem Kalk.

c) Cadet Sur le cacahuaté on Mani d'Amerique (*Arachis hypogaea*); im Journal de Pharmacie T. 1. p. 37.

Saint Ourgus Observations et essais sur l'Arachyde. Mont de Marsan 1815.

d) Braconnot in Annales de Chimie et de Phys. *T.* 25. p. 358. Die Knollen enthalten fettes Oel, wachsartiges Fett, Schleimzucker, Gummi, Jnulin, und mehrere Salze.

C) Schleim und Salzmehl haltende Wurzelknollen.

§. 147.

Die Wurzelknollen der Orchis-Arten (*Orchis moris, bifolia, mascula, pyramidalis, maculata, latifolia*) enthalten eine unter dem Namen des Saleps bekannte nährende Materie. Diese besteht zufolge der von Caventou *a*), Matthieu de Dombasle *b*), Robiquet *c*) und Pfaff *d*) vorgenommenen Analyse aus Gummi, Bassorie und Stärkmehl. Ausserdem enthalten sie etwas Kochsalz, phosphorsauren und eine Spur von schwefelsaurem Kalk. Aehnliche Materien finden sich in den Wurzeln mehrerer Gewächse der Familie der Liliaceen, die hin und wieder als Speise benutzt werden *e*).

a) Annales de Chimie et de Physique T. 31. p. 345.
b) Annal. de Chimie T. 77. p. 45.
c) Annal. de Chimie et de Phys. T. 31. p. 349.
d) System der Materia medica. B. 6. S. 91.
e) Die Wurzeln von Lilium martagon, bulbiferum und pomponicum geben eine nahrhafte Speise ab. Die der ersteren Art wird in Westindien und die der letzteren in Kamtschalka gebraten gegessen wo sie gleich den Kartoffeln gebaut werden (Garden Magaz. V. 6. p. 322). Auch die Wurzeln der Fritillaria imperialis können als Speise benutzt werden, wenn ihr scharfes Princip entfernt ist, wie Gleditsch gezeigt hat.

D) Schleim und Zucker haltige Wurzeln.

§. 148.

Die Wurzeln vieler Gewächse zeichnen sich durch reichlichen Gehalt an Gummi, Zucker und Pflanzengallerte aus, und geben gute Nahrungsmittel ab. Von solchen führe ich auf:

1. Aus der Familie der Doldengewächse die Möhre oder gelbe Rübe (*Daucus carota*) *a*), die Pastinake (*Pastinaca sativa*) *b*), die Zuckerwurzel (*Sium sisarum*) *c*), der Sellerie (*Apium graveolens*), die Petersillenwurzel (*Apium petroselinum*), und andere *d*).

2. Aus der Familie der Chenopodieen den gemeinen Mangold (*Beta vulgaris*), mit seiner Spielart, der rothen

Rübe *e*), welche viel Zucker, Eiweisstoff, Pflanzengallerte, einen rothen Farbstoff und mehrere Salze enthalten *f*).

3. Aus der Familie der Cichoraceen die Haberwurzel (*Scorzonera hispanica*), und Schwarzwurzeln (*Tragopogon pratensis*, *major*, *porrifolius*).

4. Aus der Familie der Campanulaceen die Rapunzel (*Campanula rapunculus*, *trachelium*) und die Rapwurzel (*Phyteuma spicatum*).

5. Aus der Familie der Onagrarien die gemeine Nachtkerze (*Oenothera biennis*) *f*).

Alle diese Wurzeln sind leicht verdaulich, eröffnend, und schwach nährend.

a) Die gemeine Mohrrübe, *Σταφυλινος αγριος* bei *Theophrast* und *Dioscorides*, wurde schon von den Griechen und Römern gebaut, und nach *Apicius* abgekocht mit Salz, Oel und Essig verspeisst.

Nach *Vauquelin* (Annal. de Chim. et de Phys. T. 41. p. 46) und *Wackenroder* (Geiger's Magazin der Pharmacie. B. 33. S. 144) enthält sie einen harzigen Farbstoff, nicht krystallisirbaren Zucker, Mannazucker, Pflanzengallerte, etwas Stärkmehl, Eiweiss, äpfelsaures, phosphorsaures und salzsaures Kali und Kalk. Die krystallisirende Substanz, von der die Farbe herrührt, hat *Wackenroder* Carotin genannt.

b) Ἐλαφόβοσκον bei *Dioscorides*. *Elaphoboscum* bei *Plinius*. Wurde ebenfalls schon von den Griechen und Römern als Speise benutzt. Sie enthalt nach *Drapier* 12 Procent Zuckerstoff.

c) *Σίσαρον* bei *Dioscorides* und *Galen*. Siser bei *Virgil*, Columella, *Plinius*. Wurde zu Tiberius Zeiten schon in Deutschland gebaut.

d) Dahin gehören die Sekukul-Wurzel (*Pastinaca dissecta Ventenat*) in Aleppo und Egypten, die in Spanien und im südlichen Frankreich gebräuchliche Oenanthe pimpinelloides und peucedanifolia, die oft mit der giftigen Oenanthe crocata verwechselt wird, ferner die Wurzeln von Bunium bulbocastanum, denudatum, Eryngium campestre und Molopospermum cicutarium.

e) War schon bei den Griechen und Römern im Gebrauch.

f) Payen *Extrait d'un Mémoire sur les betteraves, leur analyse comparée, im Journal de Chimie médicale* 1825. *Sept. p.* 385.

g) Die gemeine Nachtkerze stammt aus Amerika und ist im Jahr 1614 nach Europa gebracht worden.

E) *Wurzeln mit einem scharfen flüchtigen Oel.*

§. 149.

Die Wurzeln mehrerer als Speisen gebräuchlicher Pflanzen enthalten ausser Satzmehl, Gummi, vegetabilischem Ei-

weiss und verschiedenen Salzen ein scharfes Princip, welches in einem flüchtigen Oel nebst einem bitteren Harz besteht, und ihnen einen eigenthümlichen Geruch und Geschmack ertheilt. Solche sind:

1. Aus der Familie der Cruciferen die weisse Rübe (*Brassica rapa*) mit ihren Spielarten, der Märkischen, Teltower und Wasser-Rübe *a*), die Stockrübe (*B. napus*), die Kohlrabi über der Erde (*B. oleracea gongyloides*) und die Unterkohlrabi (*B. oleracea napobrassica*), der Rettig (*Raphanus sativus*) mit seinen Spielarten, dem Rübenrettig (*R. niger*) und dem Radischen (*R. radicula*) *b*), und der Meerrettig (*Cochlearia armoracia*(*c*).

2. Aus der Familie der Asphodeleen die Zwiebeln der Laucharten, des gemeinen Lauchs (*Allium porrum*), des Garten-Lauchs (*A. cepa, fistulosum, proliferum*) mit ihren Spielarten, des Suppen-Rockenbollen-und Schalotten-Lauchs (*A. schoenoprasum, ascalonicum*) und Knoblauchs (*A. sativum*), sowie die auf den Südsee-Inseln gebräuchlichen Wurzeln der Teepflanze (*Dracaena terminalis*).

Die Zwiebeln enthalten nach Fourcroy und Vauquelin *c*), Cadet de Gassicourt *f*) und Bouillon la Grange *g*) ein flüchtiges scharfes Oel, Schleimzucker, Gummi, Pflanzen-Eiweiss, Holzfasser, Phosphorsäure, Essigsäure, phosphor- und citronensauren Kalk und Schwefel.

Das in jenen Wurzeln und Zwiebeln vorkommende scharfe flüchtige Oel, das in beträchtlicher Menge in den Laucharten, sowie im Meerrettig und gemeinen Rettig, vorhanden ist, wirkt erregend auf die Verdauungsorgane, das Blutgefäss und Nerven-System. Sie sind schwer verdaulich, und verursachen Menschen mit schwachem Magen Aufstossen. Zugleich sind sie harntreibend *h*) und wirken als Aphrodisiaca *i*).

a) Sie war schon sehr frühe den Griechen und Römern bekannt, besonders waren bei letzteren die Rüben aus der rauhen Gegend von Kursia geschätzt.

b) Beide waren den Alten bekannt, radix syriaca des *Plinius* ist wahrscheinlich das Radischen.

c) Die frische Wurzel besteht nach Gutret (Crell Annalen 1792. B. 2. S. 180) aus einem scharfen flüchtigen Oel, bitterem Harz, Ex-

tractivstoff, Stärkmehl, Holzfaser, Gummi, Zucker, Pflanzen-Eiweiss, Essigsäure, essig- und schwefel-sauren Kalk.

d) Die Zwiebelarten waren bei den Alten sehr geschätzt, und wurden schon zu *Homer's* Zeiten cultiviert. Die Römer bedienten sich auch der Zwiebeln von Scilla hyacinthoides L. und Hyacinthus comosus.

e) Annales de Chimie T. 65. p. 161.

f) *Gehlen* neues Journal B. 5. S. 354.

g) Quelques expériences sur l'ail; in Journal T. 2. p. 357.

h) Der zu häufige Genuss des Meerrettigs verursacht Blutharnen. Ferner will man beobachtet haben, dass Personen, die viel Knoblauch essen, an den Augen leiden, und von Nyctalopie befallen werden.

i) Wie schon den Griechen und Römern wohl bekannt war.

IV. *Junge Triebe oder Schösslinge.*

§. 150.

Von manchen Pflanzen werden die zarten Triebe oder Schösslinge, auf verschiedene Weise, zu Speisen zubereitet. Hieher sind zu zählen:

1. Aus der Familie der Asphodeleen der gemeine Spargel (*Asparagus officinalis*), und mehrere in Italien und Griechenland wachsende Arten (*A. albus*, *horridus*, *tenuifolius*, *acutifolius*, *aphyllus*) *a*). Sie bestehen nach Hermstädt's *b*) und Dulong's *c*) Untersuchungen aus Gummi, Holzfaser, Schleimzucker, löslichem Eiweiss, einem gelben eigenthümlich riechenden Harz, und einer besonderen, in Wasser löslichen Materie, welche Robiquet *d*) Asparagin genannt hat. Diese farb- und geruchlose Materie ist ein in rhomboidalischen Prismen krystallisirendes Pflanzenalkali, das nach Plisson und Henry *e*), Boutron-Charlard, Pelouze *f*), und Kodweiss *g*) aus Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff zusammengesetzt ist *h*). Ausserdem kommt in den Spargeln vor essigsaures, aepfel-posphor und salzsaures Kali und Kalk und etwas Eisen.

2. Aus der Familie der Urticeen die jungen Triebe des Hopfens (*Humulus lupulus*), die nach Pelletan, Payen und Chevallier *i*) herb schmeckenden Extractivstoff, Stärkmehl und Zuckermaterie enthalten.

3. Aus der Familie der Phytolaceen werden die Schösslinge von Phytolacca decandra in den vereinigten Staaten wie Spargeln gegessen.

4. Aus der Familie der Palmen geben die jungen Blatttriebe der Kokos-Palme (*Cocos nucifera*), der Kohl-Palme (*Areca oleracea*), der Brenn-Palme (*Caryota urens*) u. a., gekocht oder mit Essig und Oel zubereitet, wohlschmeckende, schleimig-süsse Speisen ab, die in Indien und anderen Tropenländer als Palmkohl sehr geschätzt sind.

5. Aus der Familie der Musaceen werden die jungen Schösse der Bananen (*Musa*) als eine vortrefliche Pflanzenspeise gegessen.

Alle diese jungen Schösse nähren wenig, sind kühlend, eröffnend und harntreibend *k*).

a) C. N. Hellenius *resp.* U. Payss *De Asparago, et quibusdam hujus succedaneis. Aboae* 1788. 4.

Die Spargeln wurden schon von den Römern sehr geschätzt und *Apicius* erwähnt mehrerer aus ihnen bereiteter Gerichte. Asparagus officinalis wächst im südlichen Europa wild. *Decandolle* meint die cultivierte Spargel stamme von Asparagus maritimus Clusii.

b) Chemische Zergliederung des Spargels; in Abhandl. der phys. Classe der Akademie der Wissenschaft in Berlin Jahrg. 1804-11. S. 51

c) Journal de Pharmacie T. 12. p. 278. 559.

d) Annales de Chimie T. 57. p. 88.

e) Monographie de l'asparagine.

f) Sur l'asparagnide (*asparagine de Robiquet*) et sur l'acide asparmique; im Journal de Chimie médicale. 1833. Mai p. 257.

g) *Geiger's* Magazin B. 35. S. 12.

h) Es besteht nach Boutron- und Pelouze, nach Kodweiss aus:

	Charlard	
Kohlenstoff	39,060	38,019
Wasserstoff	6,377	6,261
Stickstoff	22,610	19,957
Sauerstoff	31,953	35,760

Das Asparagin kommt nicht blos in Spargeln, sondern auch in einigen anderen Gewächsen vor.

i) Journal de Pharmacie T. 8. p. 209. 532. Journal de Chimie médicale. T. 2. p. 527.

k) Der zu häufige Genuss der Spargeln verursacht bisweilen Blutharnen.

V. *Blätter, Stengel und Blüthen.*

§. 151.

Von einer grossen Anzahl Gewächse benutzt man die zarten grünen Blätter, Stengel oder Blüthen als Nahrungs-

mittel, theils frisch, mit Essig, Oel, Salz und Pfeffer als Salat (*Acetaria*) *a*), theils gekocht und mit Fett zubereitet als Gemüsse (*Moreta*). Dahin sind zu zählen:

1. Aus der Familie der Kreuzblumen die Kohlarten *b*), der Gartenkohl (*Brassica oleracea*) mit seinen vielen Unterarten und Spielarten, dem Strauchkohl (*B. oleracea fruticosa*), dem Blattkohl, Grünkohl, Braunkohl, Rosenkohl (*B. oleracea acephala*), dem Wirsing (*B. oleracea capitata bullata, s. B. sabauda*), dem Weisskraut, Rothkraut, Yorkerkraut, Zuckerhutkraut (*B. oleracea capitata laevis*) *c*), dem Blumenkohl (*B. oleracea botrytis*), der Kohlrabi (*B. oleracea caulorapa*), ferner der gemeine an den Küsten der Ost- und Nordsee wild wachsende Meerkohl (*Crambe maritima*), und der in Ungarn, Mähren und Sibirien vorkommende tatarische Meerkohl (*C. tatarica*).

Die Kohlarten bestehen, nach der von Schrader *d*) veranstalteten chemischen Analyse des Grünkohls zu schliessen, aus Extractifstoff, gummigem Extract, Eiweisstoff, grünem Satzmehl, Harz, Essigsäure, schwefel- salz- und salpetersaurem Kali, äpfel- und phosphorsaurem Kalk, phosphorsaurer Bittererde, Eisen und Mangan.

Im Blumenkohl fand Trommsdorff *e*) Eiweiss, gelbbraunen Farbstoff, Pflanzenschleim, Chlorophyll, ein nicht austrocknendes Harz, eine fettartige Materie, Pflanzengallerte, Holzfaser, Aepfelsäure, äpfelsauren Kalk und äpfelsaures Ammoniak, essigsaures und schwefelsaures Kali, phosphorsauren Kalk, Chlorcalcium, etwas Kieselerde, und viel Wasser. Der Wassergehalt beträgt im frischen Kohl gegen neunzig Procent.

Aus dieser Familie gehören ferner noch hieher die Garten-Kresse (*Lepidium sativum*), die Brunnen-Kresse (*Sisymbrium nasturtium*), und das Löffelkraut (*Cochlearia officinalis*). Sie enthalten nach Gutret *f*), Tordeux *g*) und Braconnot *h*) ein flüchtiges scharfes Oel.

2. Aus der Familie der Chenopodieen sind aufzuführen der Spinat (*Spinacia oleracea*) *i*), die Garten-Melde (*Atriplex hortensis*), die Arten von Salicornien (*Salicornia herbacea, fruticosa*), die in Indien benutzten Basellen (*Basella rubra, cordifolia*), das Palak oder Palanki (*Beta bengalensis Roxburgh*) und der Nurrika (*Salsola indica Will-*

denow). Sie enthalten ausser grünem Satzmehl und Pflanzenschleim viele Salze.

3. Aus der Familie der Cichoraceen werden viele Pflanzen genossen, namentlich der gemeine Sallat oder Lattig (*Lactuca sativa*) mit seinen Spielarten *k*), die Endivie (*Cichorium endivia*), der Löwenzahn (*Leontodon taraxacum*), die Gänsedistel (*Sonchus oleraceus*), das gemeine Habichtskraut oder Mäuseöhrlein (*Hieracium pilosella*) u. a. Diese Pflanzen enthalten einen milchigen, bitteren und etwas zusammenziehenden Saft, und ausserdem zufolge der chemischen Analyse des Lattichs durch Schrader *l*) und des Löwenzahns durch John *m*) Bitterstoff, Harz, Gummi, freie Säuren und phosphor- schwefel- und salzsaures Kali und Kalk. Man bedient sich derselben zur Speise bevor der bittere, narkotisch wirkende Saft vollkommen bereitet ist.

4. Die Familie der Amaranthaceen liefert die Arten des Erdbeeren-Spinats (*Amaranthus blitum*) in der Gascogne, und des Amaranthus oleraceus und farinaceus Roxburgh in Indien. In ihnen findet sich viel Pflanzenschleim.

5. Aus der Familie der Polygoneen sind zu nennen die zarten Blätter und Blattstiele des Sauer-Ampfers (*Rumex acetosa*), des Gemüsse, grauen, spitzblätterigen, und Alpen-Ampfers (*R. patientia*, *scutatus*, *acutus*, *alpinus*), sowie die in Sibirien gebräuchliche stumpf- und wellenblätterige Rhabarber (*Rheum rhaponticum*, *undulatum*), welche Sauerkleesäure, viele Salze, ein adstringirendes Princip und grünes Satzmehl enthalten.

6. Aus der Familie der Campanulaceen werden die zarten Blätter von Campanula rapunculus, Phyteuma spicatum und Canarina campanula gegessen.

7. Aus der Familie der Malvaceen sind gebräuchlich die spitz und rundblätterige Malve (*Malva alcea*, *rotundifolia*), der essbaren Hibiskus (*Hibiscus esculentus*) in Amerika, West- und Ostindien, die Blüthen von Bencao de Deos (*Abutilon esculentum*) in Brasilien. Sie enthalten viel nahrhaften Schleim.

8. Aus der Familie der Violaceen werden die Schleim haltenden Blätter von Conchoria lobolobo in Brasilien gleich dem Spinat zubereitet.

10. Aus der Familie der Valerianeen geben die jungen Blätter der Arten Valerianella einen guten Salat *n*) ab.

11. Aus der Familie der Asclepiadeen werden die milchigen Blätter von Asclepias lactifera, aphylla, stipulata, Pergularia edulis und Periploca esculenta von den Indiern und Malaien als Nahrungsmittel gebraucht.

12. Aus der Familie der Euphorbiaceen werden die gekochten Blätter der Plukenetia corniculata nach Rumph in Amboina als Gemüsse benutzt.

13. Die Familie der Portulaceen liefert den gemeinen Portulak (*Portulacea oleracea*) und die Arten Claytonie, Claytonia perfoliata im südlichen Frankreich, und Claytonia cubensis in Westindien.

14. Aus der Familie der Boragineen wird benutzt der gemeine Boratsch (*Borago officinalis*), und in Brasilien Echium plantagineum. Der Boratsch enthält nach Braconnot *o*) sehr viel Schleim, äpfel- und essigsaures Kali, Kalk und Salpeter. Plisson *p*) fand darin auch Asparagin und Planche p) Schwefel.

Von den verschiedenen Arten von Gemüssen lässt sich im Allgemeinen aussagen, dass sie wenig nahrhaft sind. Durch ihre Säuren und Salze wirken sie kühlend, auflösend, eröffnend und harntreibend. Menschen mit schwachen Verdauungs-Werkzeugen sagen sie nicht zu, indem sie leicht Magendrücken, Aufstossen, Entwickelung von Gasen, Kolik und Durchfälle verursachen.

a) Salv. Massonio *Archidipno, overo dell' insalata, e dell'uso di essa. Venetia* 1627. 4.

J. Evelyn *Acetaria, a discourse of Sallets. London.* 1706. 8. *ed.* 2.

C. Linnaeus *resp.* H. von der Burg *Diss. de Acetariis. Upsal.* 1756. 4.

b) Etienne de l'Aigue (*Aquaeus*) *Encomium brassicarum. Parisiis* 1531. 8.

Ev. Rosenblad *De viribus brassicae in sanitatem humanam. Londini Gothorum* 1776. 4.

Decandolle *Mémoire sur les différentes espèces, races et variétés des choux et des raiforts cultivés en Europe. Paris* 1822, in mehreren Ausgaben.

J. Metzger Systematische Beschreibung der kultivierten Kohlarten Heidelberg. 1833. 8.

Die meisten Kohlarten waren schon den Griechen und Römern bekannt. Οὔλη bei *Nicander*, Οὐλόφυλλος bei *Theophrast*. Σελινοειδὴς bei *Cato*, Σελινουσία bei *Athenaeus*, und Olus Apianum bei *Plinius* ist Brassica viridis crispa.

Brassica Turni lacus bei *Collumella*, Olus Aricium bei *Plinius* ist Brassica oleracea gongylloides.

Λεια, λειοφυλλος, καυλωδης, ἐλειας des *Athenaeus*, Olus brassica leve des *Plinius* ist Brassica capitata.

Brassica Pompejana *Columella*, Olus Pompejanum *Plinius* ist Brassica oleracea botrytis.

Brassica Sabellica bei *Columella*, Olus Sabellicum bei *Plinius* ist Brassica oleracea Sabellica Lin.

Κράμβη κεφαλωτὴ, γαστέρα bei *Nicander*, Olus Tritianum bei *Plinius* ist Brassica oleracea capitata.

Κράμβη ἀγρια bei *Dioscorides*. Θαλασσοκράμβη, Κράμβη θαλασσια. Olus Halmyridianum bei *Plinius* ist Crambe maritima.

c) Aus dem fein geschnittenen weissen Kopfkohl mit Zusatz von Salz wird der eingemachte Sauerkohl oder das Sauerkraut bereitet, das in die weinigte Gährung versetzt ist. Es ist eröffnend und hat antiscorbutische Eigenschaften. Seitdem Cook letztere Wirkung bei der Equipage seines Schiffs erprobt hat, macht es ein wichtiges Nahrungsmittel der englischen Seeleute aus.

d) Schweigger Journal B. 5. S. 19.

e) Erdmann Journal der Chemie B. 12. S. 128.

f) Chemische Analyse des Löffelkrauts in Crell's Annalen 1792. B. 2. S. 173.

g) Schweigger's Journal. B. 32. S. 334.

h) Journal de physique. T. 84. p. 278.

i) Zu den Küchengewächsen, von denen man keine zuverlässige Spur in den Schriften der Alten findet, gehört der Spinat, dessen Vaterland unbekannt ist. Sein Namen ist wohl von dem stachlichen Samen entlehnt. Er kommt im Jahr 1551 unter den Fasten-Speisen der Mönche vor, und damals wurde er Spinargium oder Spinachium geschrieben. Aus Spanien scheint er zu stammen, denn mehrere ältere Pflanzenkundige nennen ihn Olus hispanicum, *Rouelle* und andere Atriplex hispaniensis. Die Araber heissen ihn Hispanach.

k) Θριδακινη bei *Theophrast*, Lactuca bei *Virgil*, *Plinius* und *Columella*. Mehrere Spielarten waren schon bei den Römern bekannt. *Columella* erwähnt der Lactuca Caeciliana, Cappodocia u. a.

l) *Trommsdorff's* Neues Journal B. 5. S. 112.

m) Chemische Schriften B. 4. S. 1.

n) In Frankreich bekannt unter dem Namen Mache, in England als Lamb's lettuce.

o) Journal de Physique T. 84. p. 272.

p) Journal de Pharmacie 1827. Oct p. 477.

q) Jb. T. 8. p. 367.

VI. *Fruchtboden und Kelchschuppen.*

§. 152.

Die fleischigen Kelchschuppen und der Fruchtboden einiger Gewächse aus der Familie der Cynarocephalen geben vor der Entwickelung der Blüthe eine schmackhafte und leicht verdauliche Speise ab. Dies ist der Fall mit der aus dem nördlichen Afrika stammenden gemeinen und spanischen Artischocke (*Cynara scolymus*, *cardunculus*) *a*), der stacheligen Eberwurz (*Carlinia acanthifolia*), in den Pyrenäen und Cevennen, einigen Arten Disteln (*Carduus eriophorus*) und Krebsdisteln (*Onopordon*). Sie enthalten nach Delaville einen süssen Zuckersaft mit Satzmehl und Schleimharz.

a) J. Beckmann Von den Artischoken; in Beiträgen zur Geschichte der Erfindungen. B. 2. S. 193.

Σκολυμος bei *Dioscorides*, *Κοναρα* bei *Galen*. Der Carduus des *Apicius* scheint die gemeine Artischocke gewesen zu seyn.

VII. *Mark.*

§. 153.

Der Stamm der Cycadeen, der Gattung Cycas und Zamia, und fast aller Palmen, Areca catechu ausgenommen, enthält, sobald er ein gewisses Alter erreicht hat, Mark, in dem eine grosse Menge Satzmehl, mit einem widerlich riechenden und schmeckenden Extractivstoff verbunden vorkommt. Durch Auswaschen wird letzterer entfernt. Das durch ein Sieb getriebene und getrocknete Satzmehl ist der Sago *a*).

In Ostindien gewinnt man den Sago vorzüglich aus Cycas revoluta, Caryota urens, Sagus und Phoenix farinifera, in China und Japan aus Cycas circinalis. Er macht ein Hauptnahrungsmittel der Hindus, Malaien, Chinesen und Japaner aus, und wird auch vielfach in Europa als eine leicht verdauliche und nahrhafte Speise benutzt.

a) C. J. Trew *De Sago*; *in Commerc. litter. Norimb.* 1744. *pag.* 241.

P. G. H. Moehring *De Sago*; *ib. p.* 390,

U. F. B. Brückmann Abhandlung vom Sago. Braunschweig 1751. 4.
A. Steck *Diss de Sagu. Argentorati.* 1757. 4.
J. Beckmann Vom Sagu, Sago, Sego; in seiner Waarenkunde B. 2 S. 1

VIII. *Akotyledonen oder Zellengewächse.*

§. 154.

Aus dieser Abtheilung von Pflanzen werden als Nahrungsmittel benutzt:

1. Farrenkräuter,
2. Flechten,
3. Wasseralgen,

und 4. Schwämme oder Pilze,

Da diese in ihren Eigenschaften bedeutende Verschiedenheiten darbieten, so verdienen sie einzeln für sich betrachtet zu werden.

A) Farrenkräuter (Filices).

§. 155.

Die Wurzeln der auf den Societäts-Inseln und in Neuholland wachsenden essbaren Saumfarre (*Pteris esculenta*) und der in Neuseeland häufig vorkommenden markigen Tutenfarre (*Cyathea medullaris*) machen für die Eingebornen ein wichtiges Nahrungsmittel aus. Die festen und holzigen Wurzeln werden um sie geniessbar zu machen eine Zeit lang im Feuer geröstet und dann mit einem Hammer so weich geschlagen, dass sie gekaut werden können, wodurch die nährenden markigen, Satzmehl haltenden Bestandtheile ausgezogen werden *a*).

In Nepal geniesst man ferner nach Buchanan die Wurzeln von Nephodium esculentum, und auf den Sandwichs-Inseln die der Angeopteris erecta, unter dem Namen Nehac. In verschiedenen Ländern werden auch die Wurzeln von Diplasium esculentnm und Gleichenia dichotoma gegessen *b*).

a) Nichole's Reise nach Neuseeland in den Jahren 1814 und 1815.

b) Die Griechen und Römer verspeisten auch die Wurzeln des Engelsüss (*Polypodium vulgare*), und Apicius handelt von ihrer Zubereitung.

B) *Flechten* (*Lichenes*).

§. 156.

Aus der Familie der Flechten *a*) bedienen sich die nördlichen Völker der in Island, Lappland, im nördlichen Asien und Amerika häufig wachsenden Isländischen Panzerflechte (*Cetraria islandica*) als Speise. Nach Berzelius *b*) Untersuchungen besteht sie aus Moos-Stärkmehl, Gummi, Bitterstoff, Schleimzucker, grünem Wachs, extractivem gelben Farbstoff, einer Spur Gallussäure, weinsaurem und phosphorsaurem Kalk. John *c*) will ausserdem etwas Salpeter, Kieselerde, Eisen und Mangan darin gefunden haben. Man bereitet aus dem Mehl dieser Flechte, nachdem es durch wiederholtes Auswaschen vom Bitterstoff befreit ist, auch ein nahrhaftes Brod *d*). Lichen plicatus, barbatus u. a. enthalten ebenfalls Moos-Stärke. In Persien wird eine Flechte gegessen, die nach Regenwetter häufig erscheint, und von Ledebour als eine Art Parmelia erkannt wurde. Die Canadischen Jäger und Pelzhändler nähren sich oft längere Zeit von verschiedenen Arten von Gyrophora, bekannt unter dem Namen Tripe de Roche *e*). Dahin gehört auch Scleroticum giganteum, woraus die Indianer Nordamerikas nach Torrey *f*) das Tuckachon oder indianische Brod bereiten.

a) Willemet Hist. des lichens utiles.

b) Schweigger Journal B. 7. S. 317.

c) Chemische Schriften B. 6. S. 41.

d) Von der Bereitung der Moos-Stärke haben Béral, Coldefy, Dorly, Zier und Robinet gehandelt; im Journal de Pharmacie T. 17. p. 362. 461.

Brandenburg Ueber Anwendung des Isländischen Mooses als Ergänzungsmittel des Brodkorns; in Scherers Annalen B. 8. S. 2.

e) *Tripe de Roche* war längere Zeit das einzige Nahrungsmittel des Capitän Franklin und seiner Gesellschaft.

f) *New-York Medical Repository* 1820. *Oct. Vol.* 6. *No.* 1.

C) *Wasseralgen* (*Algae*).

§. 157.

Von Algen werden mehrere Arten als Speise benutzt. Es gehören dahin aus der Gattung Seetang der essbare,

zuckerartige, gefingerte (*Fucus esculentus, saccharinus, palmatus, edulis, natans, L. Laminaria saccharina, digitata, Rhodomenia palmata Greville*), von den Schotten Dulse oder Tangle, von den Irländern Dillesk genannt, welche häufig von den Isländern, den Bewohnern der Feroer und Orkney-Inseln, den Schotten, Irländern, den Einwohnern der Inseln des griechischen Archipels, Chinas, Japans *a*), Sumatras und Javas genossen werden.

Sie enthalten nach GAUTHIER DE CLAUBRY *b*) und PFAFF *c*) Schleimzucker, gummiartige Materie und verschiedene Salze. Ferner sind aufzuzählen Iridaea edulis, Porphyra laciniata und vulgaris, in England als Laver bekannt, Ulva latissima, Entomorpha compressa, Laurentia pinnatifida, und andere.

a) Getrocknete Tange, namentlich Sphaerococcus cartilagineus, machen wie MEYEN (Reise um die Erde B. 2. S. 276) berichtet, einen wichtigen Handels-Artikel in China und Japan aus, indem man daraus eine dicke Gallerte bereitet, woraus eine Art von Nudeln, Dschinschan oder Ager-ager verfertigt wird.

b) *Annales de Chimie T.* 93. *p.* 75.

c) Trommsdorff Neues Journal B. 11. S. 195.

D) Schwämme, Pilze (Fungi).

J. A. BATARRA *Fungorum agri Ariminensis historia. Faventiae.* 1759. 4 *c. tab. aen.*

J. C. SCHAEFFER *Fungorum qui in Bavaria et Paladtinatu circa Ratisbonam nascuntur icones. Ratisbonae* 1761. 4. 4 *Tomi.*

K. VON KRAPF Beschreibung der in Unterösterreich, sonderlich um Wien herum wachsenden essbaren Schwämme sammt der ihnen ähnlichen unessbaren, schädlichen, giftigen oder auch verdächtigen. Wien 1782 4.

J. S. KERNER Giftige und essbare Schwämme, welche sowohl im Herzogthum Wirtemberg, als auch im übrigen Teutschland wild wachsen. Stuttgart 1786. 8. mit Abbild.

JAMES BOLTON *An hystory of Fungusses, growing about Halifax. Huddersfield.* 1788. 4. 3. *Vol.*

H. J. TODE *Fungi Mecklenburgenses selecti. Lüneburgi* 1790. 4.

BULLIARD *Histoire des Champignons de la France. P.* 1791.

J. SOWERBY *Coloured figures of English Fungi or Mushrooms London* 1796. *fol.*

J. TRATTINIK *Fungi austriaci, iconibns XI. illustrati. Viennae* 1805. 1830. 4.

— — Die essbaren Schwämme des österreichischen Kaiserstaats. Wien 1830.

J. B. de Albertini et L. D. de Schweidnitz *Conspectus fungorum Lusatiae superioris. Lipsiae* 1815. *cum tab. color.*

C. H. Persoon *Traité sur les Champignons comestibles. Paris* 1819.

— — Abhandlung über die essbaren Schwämme; übers. von Dierbach. Heidelberg 1822. 8.

J. B. L. Letellier *Histoire et Description des champignons alimentaires et venèneux qui croissent aux environs de Paris. Paris* 1826. 8.

E. Descourtilz *Des champignons comestibles, suspects et vénéneux avec l'indication des moyens à employer pour neutraliser les effects des espèces nuisibles. Paris* 1827. 8. *avec plan*

G. Larber *Su i funghi mangerecci d'Jtalia. Bassano* 1829. *con tavole.*

H. O Lenz Die nützlichen und schädlichen Schwämme. Gotha 1831 mit 77. illnm. Abbild.

J. Roques *Histoire des Champignons comestibles et vénèneux. Paris* 1833. *avec fig. color.*

C. Vittadini *Descrizione de funghi mangerecci piu communi dell'Italia. Milano* 1832. *con tavole.*

§. 158.

Aus der an Gattungen reichen Familie der Pilze werden sehr viele als Nahrungsmittel benutzt. Schon die Alten liebten die Schwämme sehr *a*), und jetzt machen sie besonders in den südeuropäischen Ländern, Frankreich, Italien und Spanien, sehr geschätzte, aber gefährliche Nahrungsmittel aus. Von einigen Gattungen sind alle Arten essbar, in anderen giebt es nutzbare und giftige. Die bekanntesten essbaren Schwämme sind nach Persoon folgende:

I. Von der Gattung der Wulstblätterschwämme (*Amanita*), die aus einem Wulst (*Volva*) kommen, einen am Grunde mehr oder weniger verdickten Strunk haben, und deren Haut an der unteren Fläche mit ausstrahlenden Blättchen besetzt ist,

1. der goldfarbige Wulstblätterschwamm, der Herrnpilz, Kaiserling (*l'Orogne*) *Amanita aurantiaca, Agaricus aurantiacus Bulliard*),

2. — weisse — (*A. alba, Agaricus ovoides Bull.*)

3. — glattköpfige — (*A. leucocephala, Agar. leucocephalus Decand*),

4. der fleischfarbige Wulstblätter-schwamm, (*A. incarnata, Agar. bombycinus Schäff*),
5. — hohe — (*A. procera, Agar. solitarius Bull.*).

II. Aus der Gattung der Blätterschwämme (*Agaricus*), deren Stiel keinen Wulst hat, und deren Hut unten meist einfache, abwechselnd kürzere und längere strahlige Lamellen zeigt,

1. der gemeine Champignon (*Ag. campestris*),
1. — dünne Blätterschwamm (*A. attenuatus Dec.*),
3. — rothgelbe — (*A. alborufus*),
4. die Schneekugel (*A. edulis Bull. arvensis Schäff*),
5. der kreiselförmige Blätterschwamm (*A. turbinatus*),
6. — Täubling (*A. russula, pectinatus Bull.*),
7. — Mousseron (*A. mouceron Tratt. pallidus Sch.*),
8. — weisse Mousseron (*A. albellus Dec.*),
9. — dickfüssige Blätterschwamm (*A. fusipes, crassipes Sch.*),
10. — angenehme — (*A. suavis*).
11. — Anis — (*A. anisatus*),
12. — Muschel — (*A. ostreatus, dimidiatus B.*)
13 — köstliche — (*A. deliciosus*) u. a.

III. Aus der Gattung der Aderschwämme (*Merulius*), deren Hut trichterförmig und an der unteren Fläche, mit schmalen ästigen oder aderigen Falten besetzt ist,

1. der gemeine Pfifferling-Aderschwamm (*M. cantharellus, Agaricus cantharellus L*).

IV. Von Löcherschwämmen (*Boletus*), bei denen der Hut bauchig, dick, und unten zusammenhängende Röhren hat, die sich von dem fleischigen Theil leicht trennen lassen,

1. der essbare Löcherschwamm (*B. edulis, bulbosus Sch.*),
2. — kupferfarbene — (*B. aeneus*),
3. — orangefarbige — (*B. aurantiacus*).

V. Von Porenschwämmen (*Polyporus*), deren Hnt etwas lederartig und mit Röhren oder Poren versehen ist, die mit dem Fleisch einen Körper ausmachen, oder mit ihm zusammenhängen,

1. der weissliche Porenschwamm (*P. ovinus*).
2. — Tuberaster — (*P. tuberaster*).

VI. Aus der Gattung der Eichen-Löcher-Schwämme (*Hypodrys*), fleischige, etwas gallertartige Schwämme mit seitlichen Stielen, deren Röhren von einander abgesondert sind,

1. der Leberschwamm (*H. hepaticus*, *Fistularia buglossioides Bull*, *Boletus hepaticus Sch.*)

VII. Von Stachelschwämmen (*Hydnum*), deren Hut unten mit langen pfriemenförmigen Spitzen besetzt ist,

1. der ausgeschweifte Stachelschwamm (*H. repandum L.*),
2. — weisse — (*H. album*).

VIII. Aus der Gattung Igelschwämme (*Hericium*), die, den Stiel ausgenommen, mit stachelartigen Verlängerungen besetzt sind,

1. der ästige Igelschwamm (*H. coralloides*, *ramosum Bull.*),
2. — gemeine — (*H. erinaceum*).

IX. Von Keulenschwämmen (*Clavaria*), in Gestalt einer Keule, oder verschiedentfich zerästelt und auf der Oberfläche glatt,

1. der graue Keulenschwamm (*C. cinerea*),
2. — Trauben — (*C. botrytis*),
3. — krause — (*C. crispa*).

X. Aus der Gattung der Zellenschwämme, oder Morcheln (*Morchella*), die keinen Wulst haben, deren Hut trocken, kugelrund oder oval ist, und breite Zellen hat,

1. die gemeine Morchel (*M. esculenta*, *Phallus esculentus L.*),
2. — kegelförmige — (*M. conica*, *Phallus contigua Tratt*).

XI. Von Faltenschwämmen (*Helvella*), mit häutigem, glatten und von beiden Seiten zurückgeschlagenem Hut, der an dem festen und oft verschiedentlich gefurchten Stiele befestigt ist,

1. der essbare Faltenschwamm (*H. esculenta*),
2. — weissliche — (*H. leucophaea*),
3. — Mützen — (*H. mitra*).

XII. Aus der Gattung der Trüffeln (*Tuber*) b), unterirdische rundliche, feste Schwämme, dere Inneres fleischig, marmorirt oder geadert ist,

1. die schwarze Trüffel (*T. cibarium L.*),
2. — graue — (*T. griseum Pers.*),
3. — weisse — (*T. album Decand.*),

4. die Moschus Trüffel (*T. moschatum Dec.*),
5. — rothe — (*T. rufum*).

a) Nach THEOPHRAST und DIOSCORIDES wurden von den Griechen viele Arten Schwämme gegessen. PLINIUS (*Hist. natur. L.* 22. *C.* 46) hat mehrere Arten beschrieben. APICIUS erwähnt der Zubereitung des Boletus (*Amanita aurantiaca Persoon*) in einem besonderen Geschirr, Boletare, ferner der Fungi faginei, Funguli, welches Champignons sind, der Spongioli oder Morgeln, Lenticula ex spongiolis sive fungulis, der Tubera oder Trüffeln, und der Suilli.

Vom Kaiserling, den die Römer Fungorum princeps, Boletus nannten, sagt MARTIAL (*Epigr. Lib.* 13): *Argentum atque aurum facile est, lanamque, togamque mittere; Boletos mittere difficile est.*

b) J. P. WOLFF *De tuberibus terrae esculentis; in Act. Ac. Nat. Cur. Vol.* 8. *p.* 12.

T. ROBINSON *An account of the Tubera terrae, or Truffles found at Rushton in Northamptonshire; in Philos. Transact. Vol.* 17. *No.* 202. *p.* 824.

C. J. GEOFFROY *Observations sur la vegetation de Truffes; in Mém. de l'Ac. des Sc. de Paris* 1711. *p.* 23.

COMTE DE BORCH *Lettres sur les Truffes de Piemont. Milan.* 1780. 8. *c. tab. aen.*

Der Trüffeln erwähnen schon THEOPHRAST, DIOSCORIDES, PLINIUS, APICIUS u. a.

§. 159.

Die Pilze enthalten, in grösserer oder geringerer Menge, eine eigenthümliche weissliche, faserige, im feuchten Zustand weiche, wenig elastische und fad schmeckende Materie, die von BRACONNOT *a*) Fungin genannt worden ist. Diese macht den Hauptbestandtheil derselben aus.

Ausserdem haben BRACONNOT *b*) und VAUQUELIN *c*) in den Blätter-, Ader-, Löcher- und Stachel-Schwämmen, und SCHRADER *d*) in den Falten-Schwämmen viel Eiweissstoff, thierischen Extractivstoff oder Osmazom, eine eigene Art Zucker, Schwammzucker *e*), braunes fettes Oel, ein wallrathähnliches Fett, Wachs, eine besondere thierische Materie, wahrscheinlich Phytokoll, eine freie Säure, Schwamm-Säure, und mehrere Salze *f*) gefunden.

Die Schwämme sind sehr nahrhaft, doch in allen Arten der Zubereitung schwer verdaulich, und verursachen Personen mit schwachen Magen, oder in zu grosser Menge

genossen, Magendrücken, Uebelkeit, Erbrechen, Durchfall und Kolik. Auf manche Personen wirken alle Schwämme, selbst die besten essbaren, mehr oder weniger nachtheilig, was in einer besonderen Constitution, oder eigenthümlichen Stimmung des Nervensystems, oder einer Idiosyncrasie begründet zu seyn scheint.

a) *Annales de Chimie T.* 79. *p.* 276.
b) *Jbid T.* 80. *p.* 272. *T.* 87. *p.* 237.
c) — *T.* 85. *p.* 5.
d) *Schweigger Journal B.* 33. *S.* 389.
e) Den Schwammzucker hat Günther entdeckt; siehe von Humboldt *Aphorismi ex physiologia chemica plantarum, in Flora Fribergens. p.* 175.
f) Von Salzen sind vorhanden essigsaures, phosphor-schwefel- und salzsaures Kali, pilzsaures Ammoniak, Kali und Kalk.

§. 160.

Beim Gebrauch der Pilze muss man sehr vorsishtig seyn, indem, wenn man sie nicht genau kennt, leicht durch ihren Genuss giftige Wirkungen *a)* hervorgebracht werden, die in Ländern, wo viele Schwämme gegessen werden, häufig vorkommen. Von giftigen Arten führe ich an:

1. Aus der Gattung der Wulstblätter-Schwämme (*Amanita*) den schwefelgelben oder grünlichen (*A. venenosa Pers. Agaricus bulbosus Bull*) und den röthlichen (*A. rubescens*).

2, Von Blätterschwämmen (*Agaricus*) den Fliegenschwamm (*Ag. muscarius*), den Pfefferschwamm (*A. piperatus*), sowie Agaricus verrucosus, bulbosus, polymyces, acris, roseus, necator, conicus, fragilis, emeticus, olearius, torminosus, virescens, semiglobatus, furcatus, thejogalus, u. s. w.

3. Aus der Gattung der Aderschwämme (*Merulius*) den pomeranzfarbenen (*M. aurantiacus P.*)

4. Von Löcherschwämmen (*Boletus*) den blutrothen (*B. luridus Tratt. rubeolaris Bull.*) und den geringelten (*B. luteus*).

Die giftigen Schwämme zeichnen sich durch einen widrigen, mulsterigen, oft scharfen Duft aus, der einige Aehnlichkeit mit dem des Rettigs hat. Ferner schmecken sie unangenehm scharf, stechend, zusammenziehend oder styp-

tisch. Auch die mehr oder weniger dunkel- oder blutrothen Schwämme sind nachtheilig, sowie die deren Saft oder Milch an der Luft sich bläulich oder grünlich färbt. Die giftigen Schwämme schwärzen gekocht das Silber, was bei den essbaren nicht der Fall seyn soll. Man pflegt daher aus Schwämmen bereitete Gerichte durch Eintauchen eines silbernen Löffels zu prüfen.

In den giftigen Pilzen fand BRACONNOT ein flüchtiges scharfes Oel. LETELLIER *b)* erkannte im Agarius muscarius und bulbosus ausser dem scharfen Princip, welches durch Trocknen, Kochen, Maceration in verdünnten Säuren, Alcalien und Weingeist leicht zerstört wird, noch eine andere Materie eigener Art, die weder durch das Kochen, noch durch Säuren, verdünnte Alcalien, essigsaures Blei und Galläpfel-Tinktur zersetzt oder präcipirt wird. Sie ist im Wasser löslich, geruch- und geschmacklos, und soll mit Säuren crystallisirbare Salze bilden. Er nennt sie Amanitin, es gelang ihm aber nicht dieselbe im Zustand der Reinheit darzustellen. Diesem Princip schreibt er vorzüglich die giftigen Wirkungen der Pilze zu

Das Pilzgift gehört unläugbar zu den narcotisch-scharfen Giften, wie sich schon aus PAULET's *c)* Versuchen an Thieren ergeben hat. Bisweilen verursacht ihre Aufnahme bloss narcotische Erscheinungen, bisweilen dagegen Symptome der Irritation im Verdauungs-Apparat, meistens jedoch beide. Ihre Wirkung tritt einige Zeit nach dem Genuss ein, oft erst nach fünf bis acht Stunden, und nach längerer Zeit. Die Erscheinungen sind Uebelkeit, Magenschmerz, Kolik und Ausleerungen nach oben und unten. Dann stellen sich grosse Mattigkeit, Krämpfe, allgemeine oder theilweise Convulsionen ein, verbunden mit unauslöschlichem Durst, kleinem, hartem, gespanntem und sehr beschleunigtem Pulse. Werden diese Zufälle nicht durch angewandte Hülfe beseitigt, so erfolgen Schwindel, Irreseyn, Betäubung, kalter Schweiss und Ohnmachten, und das Leben erlöscht. Der Leichnam geht bald in Fäulniss über, und das Blut erscheint sehr dünnflüssig, der Magen und Darmkanal sind von Luft aufgetrieben, und die Schleimhaut ist meistens geröthet, entzündet und zuweilen brandig. Die Gefässe des Hirns hat man einigemal mit Blut überfüllt angetroffen.

Die Behandlung durch Schwämme Vergifteter besteht vor allem darin, dass die genossenen Pilze durch Brechmittel, oder durch ein Emetico-Catharticum, abführende Getränke und Clystire ausgeleert werden *d*). Die eingetretene Entzündung und der Narcotismus werden auf gewöhnliche Weise behandelt. Wenn alle Symptome der Vergiftung beseitigt sind, so müssen stärkende Mittel, besonders China und Milch, eine Zeit lang gebraucht werden.

a) Der giftigen Wirkungen der Schwämme gedenken schon Theophrastus Eresius (*Hist. plant. L.* 9.) Plinius (*Hist. natur. L.* 22. *Cap.* 47).

C. Stalpart van der Wiel *Fungi comesi repentae mortis causa; in Observ. rar. Cent. I. p.* 162

W. Heberden *An account of the noxious effects of some Fungi; in Transact. of the Coll. of Physicians in London Vol.* 2. *p.* 216.

Paulet *Mém. sur les effets de Fungus phalloides annulatus, sordide virescens et patulus; im Journal de Phys. T.* 5. *p.* 477.

G. Maironi da Ponte *Sull funesto effetto d'alcuni Funghi; in Opuscoli scelti T.* 5. *p.* 417.

G. V. Zeviani *Sopra il veneno dei Funghi; in Mem. della Societa Italiana T.* 3. *p.* 465.

V. à Picus *De symptomatibus quae Fungorum venenatorum esum consequi solent; in Meletem. inaugur. Aug. Taurin.* 1783. *p.* 237.

Z. Bongiovanni *Storia di sette donne risanate dal veneno dei Funghi in Verona; in Opuscoli scelti T.* 13. *p.* 43.

Orfila *Traité de Poisons tirés des regnes mineral, végetal et animal, ou Toxicologie génerale Paris* 1815. *T.* 2. *p.* 445.

M. Ascherson *De fungis venenatis. Berolini* 1828. 8.

Christison *Treatise on Poisons. Edinburgh.* 1829. 8. *Ch.* 36. *p.* 651. *Of the poisonous Fungi.*

b) Sur les propriétés chimiques et toxiques du poison des agarics a volva; im Journal de Pharmacie. 1830. *Mars. p.* 109.

c) Mém. sur les Champignons coëffés; in Mém. de la Soc. roy. de Medecine T. 1. *p.* 431.

d) Druge, Arzt des Militär-Hospitals zu Vienne im Isere-Departement, will neulich gefunden haben, dass Baumöl und gepulverte Kohle ein wirksames Mittel gegen Vergiftung durch Schwämme abgiebt.

§. 161.

Ausser den aufgezählten Gewächsen können noch viele andere als Nahrungsmittel benutzt werden, deren man sich in Jahren des Misswachses bedienen kann, und die Ploucquet *a*), Parmentier *b*), Gmelin *c*) und Autenrieth *d*) an-

geführt haben. Bei der seit Einführung der Kuhpocken und einer besseren Gesundheits-Polizey steigenden Bevölkerung im civilisierten Europa und der dadurch hervorgebrachten grösseren Vertheilung des Grundeigenthums sollte man darauf bedacht seyn, vorzüglich solche Gewächse zu bauen, die ergiebige Erndten liefern.

a) Anweisung, wie man ohne Früchte mit geringen Kosten sich dennoch erhalten kann. Tübingen 1771.

b) Mémoire sur cette question: Indiquer les végétaux, qui pourroient suppléer au temps de disette à ceux, qu'on employe communement à la nourriture des hommes et quelle doit en être la preparation. Paris. 1773. 12.

Recherches sur les végètaux nourrissans, qui dans les temps de disette peuvent remplacer les alimens ordinaires. Paris 1781. 8.

c) Nothhülfe gegen Mangel an Misswachs. Karlsruhe 1817. 8.

d) Gründliche Anleitung zur Brodzubereituug aus Holz. Stuttgart 1817. 8.

Ueber Brodsurrogate; in Scherers Annalen B. 8. St. 2.

Fünftes Kapitel.

Von der Nahrhaftigkeit und den sonstigen Eigenschaften und Wirkungen der Speisen.

§. 162.

Die aufgezählten, sehr zahlreichen und mannigfaltigen Gruppen von Nahrungsmitteln des Thier- und Pflanzen-Reichs bieten hinsichtlich der Nahrhaftigkeit viele Verschiedenheiten dar. Diese hängen theils von ihrem Gehalt an nährenden Materien und der Art ihrer Verbindung ab, theils sind sie durch den Thätigkeits-Zustand des Verdauungs-Apparats des sich ihrer bedienenden Menschen bedingt. Jenes kann man die absolute, dieses die relative Nahrhaftigkeit nennen, welche bei der Wahl der Nahrungsmittel wohl beachtet werden müssen. Ihre Kenntniss wird bei der Regulirung der Diät im gesunden und kranken Zustand in Anwendung gebracht. Ausserdem ist eine genaue Kunde der nährenden Eigenschaften und der Beschaffenheit der Nahrungsmittel von grosser Wichtigkeit in der öffentlichen Gesundheits-Pflege *a*), im Staatshaushalt bei der Verpflegung der Armen und Gefangenen *b*), und im Kriegswesen bei der Verproviantirung der Heere und Festungen.

a) Zu allen Zeiten haben civilisirte Völker die Wichtigkeit öffentlicher Einrichtungen zur Sicherstellung der Salubrität der Nahrungsmittel anerkannt. Bei den Atheniensern lag den Agoranomen, bei den Römern den Aedilen, und bei den Arabern den Mohlésib's die Pflicht ob, die zum öffentlichen Verkauf gebrachten Nahrungsmitte zu prüfen, und Maass und Gewicht zu beaufsichtigen.

b) Ein von Percy und Vauquelin (*Sur la qualité nutritive des alimens comparés entre eux; im Bulletin de la faculté de Medecine de Paris.* 1718. *No.* 4., auch im *Journal de Medecine*, *redigé par* Béclard *et* Chomel 1818) verfasster Bericht enthält mehrere schätzbare Thatsachen. Derselbe wurde durch folgende von dem Minister des Inneren vorgelegte Frage veranlasst: Welche Quantität Brod, Fleisch, Reis, Gerste, Graupen, trocknes und grünes Gemüss kann die Menge Kartoffeln ersetzen, woraus grösstentheils die den Gefangenen gereichten Suppen bestehen, wenn man das Verhältniss der nährenden Eigenschaften aller dieser Substanzen mit einander vergleicht, um daraus eine Basis zum Umtausch dieser Nahrungsmittel zu erhalten. Die Hauptresultate der angestellten Untersuchungen sind folgende:

45	Kilogramme	Erdäpfel können ersetzt werden durch
3 bis 4	—	Fleisch und 12 Kilogramme Brod, oder durch
15 — 16	—	Brod allein,
13	—	Reis, trockne Erbsen, Linsen und Bohnen,
24	—	frische Erbsen, Linsen, Ackerbohnen und gemeine Bohnen,
90	—	gelbe Rüben oder Spinat,
115	—	Rüben,
150	—	weissen Kohl.

Mehrere Thatsachen finden sich auch im *Rapport sur plusieurs questions proposées à la Societé roy. de Medecine par le Marechal* de Castries, *Ministre de la Marine, relativement à la nourriture des gens de mer; in Mém. de la Soc. roy. de Medecine T.* 7. *p.* 221.

§. 163.

Die Speisen sind bei gleicher Menge um so nahrhafter, je mehr sie organische Materien enthalten, die den in der Zusammensetzung des Bluts und der festen Theile unseres Körpers eingehenden gleich oder ähnlich sind. Sie zeigen sich dagegen um so weniger nahrhaft, je fremdartiger sie denselben sind, und je mehr sie in den Verdauungs-Werkzeugen Veränderungen erleiden müssen, um unserem Körper verwandt werden zu können.

Die nahrhaftesten Speisen sind die viel Eiweissstoff, Faserstoff, Kässtoff, Gallerte und Osmazom haltenden thierischen Nahrungsmittel, als Eier, Fleisch, Blut, Milch und Käse.

Weniger nahrhaft sind die Pflanzen-Speisen. Ihre Nahrhaftigkeit richtet sich vorzüglich nach der Menge der in ihnen vorhandenen stickstoffhaltigen Verbindungen, die darin übrigens viel reichlicher vorkommen, als man im Allgemeinen anzunehmen pflegt. Hinsichtlich der nähren-

den Eigenschaften nach dem Gehalte an vegetabilischem Eiweiss, Kleber, Pflanzen-Gallerte, Satzmehl, Gummi, Zucker und Fetten können jene in folgende Reihe gestellt werden.

Die nahrhaftesten vegetabilischen Speisen sind die Pilze, das Mehl der Getreidearten, die trockenen Hülsenfrüchte, die Mandeln und Nüsse. Dann folgen die an Satzmehl reichen Wurzeln und Wurzelknollen, und die zucker- und schleim-haltenden Wurzeln. Am wenigten näheren die Obstarten, die jungen Pflanzentriebe und die frischen Kräuter. Wie wenig nähernd diese letzteren sind, erhellet aus Gaspard's Beobachtungen *a*) über die Wirkungen des Genusses derselben auf viele Bewohner Frankreichs während der Hungersnoth des Jahrs 1817, sowie aus Roulin's Erfahrungen *b*).

Menschen durch Hunger entkräftet erlangen bei thierischen Speisen weit schneller ihre Kräfte wieder als bei vegetabilischen *c*). Nach dem Genusse von Speisen aus dem Gewächs-Reich stellt sich auch früher die Esslust wieder ein *d*).

a) *Effets des Alimens vègètaux herbacés sur l'économie humaine; in Magendie Journal de Physiologie exper. T.* 1. *p.* 237. Die Hungersnoth herrschte vorzüglich im Departement de l'Ain, du Jura, du Doubs, de la Haute Saone, des Vosgues. Im Monat April und Mai lebten die armen Einwohner bloss von Kräutern, wildem Sauerampfer, Brennesseln, cichorienartigen Gewächsen, Winden, Disteln, jungen Baumschösslingen u. dgl. Die Menschen magerten ab, wurden in hohem Grade entkräftet, und viele wurden von allgemeiner Wassersucht des Zellgewebes befallen. Dieser Zustand verlor sich erst nach der Erndte mit dem Gebrauch besserer Nahrungsmittel.

b) Roulin befand sich im Jahr 1825 mit fünf Personen auf einer Gebirgs-Reise im südlichen Amerika, wobei ihnen die Nahrungsmittel ausgingen. Sie lebten neun Tage lang vom Mark einiger Palmen und den Stengeln einer Art Halicornia, wovon sie täglich gegen zwei Pfund assen. Ihre Kräfte nahmen sehr ab, bis ein Führer seine aus nicht gegerbtem Leder bestehende Sandalen bratete und zu verzehren anfing, worauf er sich gestärkt fühlte. Die übrigen folgten seinem Beispiele und fristeten dadurch ihr Leben. Blosse grüne Kräuter vermögen für die Dauer das Leben nicht zu erhalten.

c) Nach Dutertre's (*Hist. des iles Antilles p.* 147) und Benj. Rush's (*Essays*) Bemerkungen verlieren die Indianer in Amerika viel von ihrer Stärke, wenn sie die animalische Kost verlassen und Gewächse geniessen.

d) Stark (a. a. O. S. 143) fand, dass er nach dem Genuss von zwanzig Unzen Zucker schon nach einer Stunde wieder Appetit fühlte.

§. 164.

Die von dem individuellen Zustand des Menschen und der Energie seines Verdauungs-Apparats abhängige Nahrhaftigkeit der Speisen ist nach dem Alter, dem Geschlecht, der individuellen Constitution, dem Temperament, der Beschäftigungs-Weise, der Lebensart, dem Aufenthalte, den Jahreszeiten, der Gewohnheit, und anderen Verhältnissen und Umständen verschieden, und höchst veränderlich. Eine Speise, die Materien enthält, wodurch sie sich für einen gesunden und kräftigen Menschen zu einem guten Nahrungsmittel eignet, ist für einen an Schwäche der Verdauungs-Organe leidenden ein sehr schlechtes Nahrungsmittel, wenn er sie nicht zu verdauen vermag. So sind gesalzenes und geräuchertes Fleisch, grobes Rockenbrod, viel Kleber haltende Mehlspeisen und Hülsenfrüchte vortreffliche Nahrungsmittel für den gesunden, in freier Luft sich bewegenden Landmann und Jäger, aber sehr schlechte für das Kind und den eine sitzende Lebensart führenden Gelehrten, Beamten und Handwerker. Fleisch und Fleischbrühen sind für den Erwachsenen sehr nahrhaft, nicht aber für den Säugling, der sie nicht verdaut.

So zeigt sich also die nährende Eigenschaft der Speisen bedingt durch den individuellen Zustand, den jeder Mensch durch eigene Beobachtung und Erfahrung kennen lernen muss. Bei der Wahl und Bestimmung der Nahrungsmittel ist stets die Energie des Verdauungs-Apparats zu beachten, und diese muss den Arzt bei der Anordnung der Diät im gesunden und kranken Zustand leiten, wobei er aber auch die Gewohnheit, die Wandelbarkeit der Gelüste und Abneigungen nach dem Alter *a*) und den Krankheiten, die individuelle Stimmung des Nervensystems *b*) und etwaige Idiosynkrasien *c*) berücksichtigen muss.

Im Allgemeinen sind die thierischen Speisen, was die relative Nahrhaftigkeit anlangt, ebenfalls bessere Nahrungsmittel als die vegetabilischen, weil sie bei ihrer grösseren Verwandtschaft in der Mischung mit dem menschlichen Körper leichter verähnlicht werden.

a) Es ist eine der Gesundheit der Kinder nachtheilige Härte der Eltern sie zum Genuss von Speisen zu zwingen, welche ihnen zuwider sind.

b) Ein Mensch der im heftigen Affekt war, thut nicht wohl sehr substantielle und viele Speisen zu sich zu nehmen, weil die Energie der Verdauungsorgane durch jene herabgestimmt wird.

c) Paulini (*Tractatus de Salvia Sect.* 2. *p.* 250) gedenkt eines Mönchs, der durch Salbei Purgiren bekam, und J. Heurnius erzählt von sich, dass er die heftigsten Kolik-Schmerzen bekam, wenn er Pfeffer oder Meerrettig genossen hatte. J. J. Wepfer (*Misc. Nat. Cur. Dec.* 2. *Ann.* 8. *Obs.* 68. *p.* 178) erwähnt eines Mannes, der nach dem Genuss von Knoblauch, auch wenn es nur wenig war, sich heftig erbrach.

§. 165.

Der cultivirte Mensch geniesst nur wenig Nahrungsmittel roh, wie sie ihm die Natur darbietet. Dahin gehören die meisten Obstarten, einige zuckerhaltige Wurzeln, zarte Kräuter, ölige Samen und Austern *a*). Bei weitem die grössere Anzahl von Nahrungsmittel wird auf sehr verschiedene Weise künstlich durch Kochen, Schmoren, Dämpfen, Backen, Braten, Rösten, Beizen, Salzen, Räuchern u. s. w. zubereitet, bevor sie den Verdauungs-Werkzeugen dargeboten wird. Die Art der Zubereitung ist wieder nach der Cultur der Völker, den Ländern und den climatischen Verhältnissen, in denen ein Volk lebt, sowie nach religiösen Vorschriften *b)*, der Gewohnheit und den Sitten verschieden, und selbst der Mode *c)* unterworfen. Durch die Zubereitung werden die Nahrungsmittel oft in dem Grade in der Farbe, Consistenz, im Geruch und Geschmack verändert, dass es schwer hält die Grundlage eines Gerichtes zu erkennen.

Der eigentliche Zweck der Kochkunst für die Erhaltung der Gesundheit des Menschen sollte seyn, die Nahrungsmittel zur Verdauung vorzubereiten, etwaige nachtheilige Eigenschaften zu entfernen, ihren Zusammenhang zu minderen, die Auflösbarkeit zu befördern, die nährenden Eigenschaften zu entwickeln, und die Speisen verdaulicher zu machen. Hiebei aber bleibt die raffinierende Kochkunst nicht stehen, sondern sie bemüht sich zugleich den Geruchs- und Geschmacks-Sinn durch Zusatz mancherlei Würzen zu kitzeln, und zu weiterem Genusse einzuladen. Dadurch wird sie, wie schon Seneca *d)* bemerkt hat, die Veranlassung zu einer Menge von Krankheiten, die den im

Luxus lebenden Feinschmecker befallen, theils in Folge der Unmässigkeit, der Ueberreizung und Schwächung der Verdauungs-Werkzeuge, theils durch Veränderung der Mischung des Bluts, durch abnorme Erregung des Blutgefäss-Systems und der Sekretions-Organe, und durch veränderte Stimmung des Nervensystems und der Geistesthätigkeit.

a) Manche Völker verzehren rohes Fleisch, wie die Samojeden, Tataren, Morlachen, die Indianer Canadas und die Eskimos, nach dem Zeugnisse Charlevoix's, Ellis, Laffiteau's, Hearnes u. a. Nach Beechey (Reise nach dem stillen Ocean B. 1. S. 282) geben die schmutzigen Eingebornen der Bogen-Inseln in der Südsee den rohen Speisen den Vorzug vor den zubereiteten. Sie essen lebende Fische. Ehemals waren sie selbst Canibalen, welche die im Treffen erschlagenen Feinde, oder eines gewaltsamen Todes verstorbenen, verzehrten. Ein Anführer äusserte, dass das Fleisch der Frauen besonders wohl schmecke.

b) Die Vorschriften der mosaischen Religion in Beziehung auf die Zubereitung der Speisen hat Michaelis mit grossem Scharfsinn geprüft und deren Wichtigkeit zur Erhaltung der Gesundheit in Palästina dargethan.

c) Wie sehr die Kochkunst nach dem jeweiligen Zustand der Civilisation, dem Handel, Reichthum und Luxus der Völker veränderlich ist, solches ergiebt sich aus den in verschiedenen Ländern und zu verschiedenen Zeiten herrschend gewesenen Vorschriften jener Kunst. Man vergleiche nur das auf unsere Zeiten gekommene Kochbuch der Römer, Apicius Coelius *De opsoniis et condimentis, sive de arte coquinaria Libri* 10, *cum annotat. Lyseri. Amstd.* 1709. 8. Virey's *Regime alimentaire des anciens; im Journal de Pharmacie* 1813. *T.* 5. *p.* 440 — 480. Platina von Cremona über die Kochkunst im fünfzehnten Jahrhundert in Italien, und Th. Muffet's Schrift (*Healths improvement, or the nature and manner of preparing all sorts of food, used in this nation. London* 1655. 4), mit dem Heere neuer Kochbücher der europäischen Nationen. Die deutsche, französische, englische und italiänische Küche befolgt ihre eigenen Regeln. Ja in jedem deutschen Landstriche sind gewisse Speisen vorzugsweise geschätzt, und werden auf eigenthümliche Weise bereitet. Und es bewährt sich Petroniu's Ausspruch: *Jngeniosa gula est.*

Auf die Wandelbarkeit der Kochkunst hat Linné (*Diss. resp.* Ostermann *De culina mutata; in Amoen. academ. T.* 5. *p.* 120) aufmerksam gemacht.

Wie sehr selbst die Nahrungsmittel der Mode unterworfen sind, erhellet daraus, dass manche ehemals häufig gebaute Kräuter, als die Winterkresse (*Erysimum barbarum*), das Smyrnerkraut (*Smyrnium clusatum*), der Rübenkerfel (*Chaerophyllum bulbosum*), die Waldra-

punsel (*Phyteuma spicatum*), die Rauke (*Brassica eruca*) ausser Gebrauch gekommen sind.

d) *Epist.* 95. *Multos morbos multa fercula fecerunt. Vis numerare morbos? Coquos numera.*

§. 167.

Abgesehen von der in der Mischung begründeten und von der Energie der Verdauungs-Organe abhängigen Nahrhaftigkeit der Speisen kommen diesen noch besondere Eigenschaften zu, wodurch sie verschiedene Wirkungen im lebenden menschlichen Körper überhaupt oder in einzelnen Apparaten hervorbringen. Die meisten Speisen enthalten ausser den eigentlichen Nahrungsstoffen noch Materien, welche, obgleich in den Verdauungssäften löslich und durch Einsaugung in das Blutgefäss-System gelangend, sich dennoch nicht eignen integrirende Bestandtheile des Bluts zu werden, sich beim Acte der Ernährung nicht mit dem Substrate der Organe und organischen Gewebe verbinden, und daher aus dem Blute ausgeschieden werden. Von solchen Materien vorzüglich hängen die Nebenwirkungen der Speisen in der thierischen Oekonomie ab. So giebt es Nahrungsmittel, welche auffallende Reizungen oder Erregungen bewirken. Einige erhöhen, andere vermindern die Absonderung in dem Digestions-Apparat, oder beschleunigen seine Bewegung, oder machen sie langsamer. Viele bringen Veränderungen in der Mischung des Bluts hervor, verdünnen oder verdichten es, verringern oder vermehren seine Consistenz und Bildungs-Fähigkeit. Mehrere beschleunigen den Blutumlauf, reizen das Herz zu lebhafteren und kräftigeren Bewegungen, andere machen dessen Bewegungen langsamer und schwächer. Manche erhöhen die Muskel-Contractibilität, die Nerven-Thätigkeit, oder stimmen sie herab. Es giebt Speisen, welche die Absonderung des Harns, der Galle, der Lungen- oder Haut-Ausdünstung, des Samens vermehren. Sehr richtig haben schon ältere Aerzte *a*) die Masse, das Volumen der nährenden Materie in den Speisen von ihren Nebenwirkungen unterschieden, und haben sie in anfeuchtende und trocknende, in kühlende und wärmende oder erhitzende, in erweichende, auflösende und tonische eingetheilt. Vorläufig wollen wir nur einige Wirkungen

der Speisen auf verschiedene Apparate und ihre Thätigkeits-Aeusserungen andeuten, ausführlicher wird hievon bei der Betrachtung der einzelnen Verrichtungen gehandelt.

a) Hippocrates hat zuerst die Moles und Potentia alimentorum sehr wohl unterschieden, und äusserte sehr richtig: *Nutrimentum a nutrimento differt.* Er hat folgende Arten von Nahrungsmitteln aufgestellt:

Alimentum humidum, ὑγρον
— *siccum*, ξηρον
— *laxativum*, διαχωρητικον
— *purgativum*, καρθαρτικον
— *adstringens*, ςασιμον·
— *calidum*, θερμον
— *frigidum*, ψυχρὸν
— *ardens*, καυσωδες
— *implens*, πληροτικον
— *attenuans*, λεπτον
— *crassum*, παχυς

§. 168.

In Betreff der Wirkung der Nahrungsmittel auf den Verdauungs-Apparat sind die flüssiges Eiweiss, Gallerte, Pflanzenschleim, vegetabilisches Oel haltigen Speisen, wie frische Eier, das Fleisch und die Brühe junger Thiere, arabisches Gummi, Hafer- und Gersten-Grütze, Sago, die öligen Samen von Mandeln, Mohn u. dgl. demulcirend für den Nahrungsschlauch. Sie sind passende Nahrungsmittel für Menschen mit sehr reizbarem Darmkanal, und in Krankheiten, bei denen sich der Speisekanal in einem gereizten Zustand befindet.

Die ein scharfes flüchtiges Oel enthaltenden Speisen, wie Zwiebeln, Knoblauch, Rettige, Rüben, Meerrettig, vermehren die Absonderung des Speichels, Magen- und Darm-Saftes, und beschleunigen die wurmförmige Bewegung. Solches bewirken auch die stark gesalzenen Speisen. Die Gemüsse, in denen viele vegetabilische Säuren und Salze vorkommen, erhöhen gleichfalls die Absonderung im Darmkanal und wirken eröffnend. Sie bekommen Menschen mit sehr reizbarem Nahrungsschlauch nicht und verursachen leicht Durchfälle. Das an Zucker, Pflanzen-Gallerte, Gummi reiche, vollkommen zeitige Obst, das nur wenig Säuren

enthält, wirkt auflösend, und bekommt Menschen sehr wohl, die zu gastrischen Infarkten geneigt sind.

Speisen, in denen sich viel Satzmehl und Kleber findet, wie im Reis, den Hülsenfrüchten, süssen Kastanien, und allen Mehlbreien, wirken durch Anziehung der abgesonderten Verdauungssäfte verstopfend, und sagen Personen nicht zu, die eine sitzende Lebensart führen. Besonders ist dies der Fall mit solchen, die noch ein adstringirendes Princip, Gerbstoff, enthalten, wie die Linsen. Nahrungsmittel, in denen ein flüchtiges aromatisches Oel vorkommt, wie in der Petersilie, dem Kerbel, der Pimpinelle, u. a. reizen die Muskelhaut des Nahrungsschlauchs zu lebhafter Zusammenziehung und sind carminativ.

§. 169.

Was die Wirkung der Nahrungsmittel auf das Blut anlangt, so kann man sie hienach in verdünnende, die Gerinnbarkeit und die Plasticität vermindernde, und in verdichtende, die Gerinnbarkeit und Plasticität des Bluts vermehrende eintheilen. Zu jenen gehören die Obstarten, Gemüsse und die dünnen wässerigen und gallertigen Fleischbrühen. Zu diesen hingegen müssen gezählt werden, das Fleisch, die Eierspeisen, die Pilze, die viel Kleber haltenden Mehlspeisen und die Hülsenfrüchte.

Alle Nahrungsmittel, die viele Säuren und pflanzensaure Salze enthalten, wie die Gemüsse, die säuerlichen Früchte, die Gurken, Melonen, sind kühlend und erfrischend, machen den Blutumlauf langsamer und vermindern die Bewegungen des Herzens. Dagegen wird der Blutumlauf beschleunigt, und das Herz zieht sich lebhafter und kräftiger zusammen nach dem Genuss von an Osmazom reichen Fleischbrühen alter Thiere, bei dem Gebrauch gebratenen Fleisches, und der ein flüchtiges scharfes oder aromatisches Oel haltenden vegetabilischen Speisen.

§. 170.

Die Nahrungsmittel haben auch einen entschiedenen Einfluss auf die Thätigkeit der Absonderungs-Organe, denn durch diese werden die in die Blutmasse gelangten, nicht assimilirbaren Materien aus derselben ausgeschieden. Die

Absonderung des Harns wird vermehrt durch alle Speisen, in denen sich viele vegetabilische Säuren und Salze finden, wie in den Obstarten und Gemüssen, ebenso ferner durch die, welche ein besonderes Pflanzen-Alkali oder Gerbstoff enthalten.

Pflanzenspeisen, in denen ein flüchtiger Riechstoff oder Aroma, ein ätherisches scharfes oder aromatisches Oel vorkommt, wie in den Zwiebeln, Knoblauch, Meerreltig, der Petersilie, dem Kerbel, den Beeren des Hollunders u. a. erhöhen die Lungen und Haut-Ausdünstung. Die Gallen-Absonderung wird gesteigert durch fette Speisen und solche die ein bitteres Princip enthalten. Alle schleimigen und zuckerhaltigen Speisen wirken demulcirend auf die Schleimhäute, und befördern die Absonderung des Schleims. Nahrungsmittel in deren Zusammensetzung viel thierisches oder vegetabilisches Eiweiss eingeht, wie Eier, Fische, Pilze, Trüffeln, Morgeln vermehren die Absonderung des Samens.

§. 171.

Von der Art der Nahrungsmittel hängt die Beschaffenheit der Muskeln und die Stärke der Muskel-Contractilität ab. Menschen die viel Fleisch und Kleber haltende Speisen geniessen, haben sehr ausgebildete, dicke und derbe Muskeln, und zeigen grosse Muskelkraft und Ausdauer in den Bewegungen. Von frischen Kräutern und Obst lebende Menschen dagegen haben dünne, schlaffe und wenig kräftig wirkende Muskeln. Dass die vorzüglich von Fleisch sich nährenden Völker des Nordens in der Muskelstärke die von Vegetabilien lebenden Völker der Tropenländer übertreffen ist selbst durch Versuche mit dem Dynamometer sattsam erwiesen.

Dass endlich die Nahrungsmittel auch einen mächtigen Einfluss auf die Nerventhätigkeit und die Gemüthsstimmung haben, werden wir an einem andern Ort darzuthun Gelegenheit haben.

§. 172.

Obgleich sich der Mensch bald und leicht an jede Art von Nahrungsmitteln gewöhnen kann und das schneller als

irgend ein Thier; so lehrt doch die Erfahrung, dass wenn er nach eigener Neigung und Wahl, oder durch äussere Umstände genöthigt, sich vorzugsweise und längere Zeit an eine Gruppe von Speisen hält, dies einen mächtigen Einfluss auf seine Lebens-Aeusserungen hat. Die Bildung und äussere Gestaltung, die Entwickelung der Muskeln, die Muskelstärke, die Neigung zu körperlichen Bewegungen und die Ausdauer in denselben, die intellectuellen Fähigkeiten, die Gemüthsstimmung, die Eigenthümlichkeiten des Lebens der Völker und der ganze National-Character hängen gar sehr von den Nahrungsmitteln ab, deren sich ein Volk hauptsächlich bedient, oder durch äussere Umstände zu bedienen genöthigt ist.

Die vorzüglich vom Fleisch warmblütiger Thiere sich nährenden und von der Jagd lebenden Völker, wie die Indianer-Stämme des nördlichen und südlichen Amerikas, sowie die Ostiaken und die von der Viehzucht sich erhaltenden Nomaden-Völker, die Tataren, Kalmucken, Kirgisen, Kaffern und die in den Pampas Süd-Amerikas sich aufhaltenden Indianer sind blutreich, kräftig gebaut, haben sehr starke und derbe Muskeln, grosse Muskelkraft und zeigen eine unermüdliche Ausdauer in körperlichen Bewegungen, sie sind muthig, tapfer, kühn, verwegen, und werden leicht in heftige Gemüths-Bewegungen versetzt. So zeichnen sich auch in Europa die Hirten-Völker, die Bewohner der Pyrenäen, der Schweizer, Tyroler, Salzburger, Steiermärker, Kärnthener, und Krainer Alpen, der Schwedischen, Norwegischen und Schottischen Hochlande gar sehr durch hohen und kräftigen Bau des Körpers, grosse Muskelstärke, und eine lebhaftere Gemüths-Stimmung vor den Ackerbau treibenden Bewohnern des flachen Landes aus, die grössten Theils von Vegetabilien sich nähren.

Die an den Küsten der nördlichen Meere sich aufhaltenden Fischer-Völker, die Lappen, Samojeden, Kamtschadalen, die Bewohner der Hebriden und Feroer-Inseln, der Aleuten, sowie die Eskimos, Grönländer und die Völker der Nordwest-Küste von Amerika, welche sich von Fischen nähren und wahre Ichthyophagen sind, haben eine kleine Statur, dünne und schlaffe Muskeln, geringe Muskelstärke, eine bleiche, welke und aufgedunsene Haut, und sind zum

Fettwerden geneigt. Alle Reisende, die mit diesen Völkern genauer bekannt worden sind, schildern sie als träg, phlegmatisch, feig, ohne hervorstehende intellectuelle Anlagen, phantasielos und nicht zu lebhaften Affecten geneigt. Ihre körperliche und geistige Entwickelung erfolgt langsam.

Die Völker der Tropenländer, welche meistens und fast ausschliessend von Obst, frischen Kräutern, wenig nahrhaften Wurzeln und Getreidearten leben, wie die Hindus und Mexikaner, und viele Bewohner der Südsee-Inseln, sind von zartem Bau, haben dünne und weiche Muskeln, zeigen wenig Kraft und Ausdauer in Bewegungen, und sind sanft, ruhig, affectlos und feig in ihrem Charakter, daher diese Völker zu allen Zeiten eine schnelle Beute kleiner Haufen von Norden kommender muthiger Eroberer geworden sind.

Die Geschichte lehrt ferner, wie durch Veränderung der Nahrungsmittel der Charakter der Völker verändert wird, und wie dies einen mächtigen Einfluss auf ihre Schicksaale hat. Die Griechen zu Homers Zeiten, und die erobernden Römer beobachteten ein ganz anderes Regimen in der Wahl und Zubereitung der Nahrungsmittel, als in den Zeiten des Luxus nnd der Verweichlichung, in denen sie durch die von Norden andrängenden Jagd- und Nomaden-Völker zu Boden getreten wurden. Und wie sehr hat sich nicht die Nahrungsweise und der Charakter der Deutschen, Franzosen und Britten im Vergleich mit den der alten Germanen, Gallier und Pikten verändert.

§. 173.

Der vorzugsweise und anhaltende Gebrauch einer gewissen Art von Nahrungsmitteln hat unläugbar einen entschiedenen Einfluss auf die Anlage zu gewissen Krankheiten, wenn es gleich zu weit gegangen ist mit Hippocrates, Antipathes von Delos, Galen u. a. die Ursache fast aller Krankheiten in der Verschiedenheit und dem Missbrauch der Nahrungsmittel zu suchen.

Menschen, die sich hauptsächlich vom Fleisch warmblütiger Thiere nähren, viele Mehlspeisen und getrocknete Hülsenfrüchte geniessen, haben viel Blut, das sehr gerinnbar ist. Ihr Puls ist voll, beschleunigt, hart und stark. Sie

sind es, bei denen sich eine Anlage zu entzündlichen Fiebern und heftigen Entzündungs-Krankheiten zeigt. Der Charakter und der Verlauf dieser Krankheiten wird ferner gar sehr durch die von den Nahrungsmitteln abhängige Beschaffenheit des Bluts bestimmt, und darnach muss sich die ärztliche Behandlung richten.

Bekannt ist es ferner, dass Gicht, Harngries und Harnsteine am häufigsten bei Menschen vorkommen, die starke Fleisch-Esser sind.

Der häufige und lang fortgesetzte Gebrauch von Fischen wirkt nachtheilig auf die Gesundheit, er bewirkt in allen Climaten lymphatische Constitution, und giebt Anlage zu leucophlegmatischen Krankheiten, Wassersuchten, Cachexien und Wurm-Erzeugung.

Der übermässige Genuss gesalzener und geräucherter Fische verursacht Skorbut, Flechten, bösartige Geschwüre, Lepra und Elephantiasis, woran die Bewohner der Orkaden und Feroer-Inseln, sowie die Norweger nach Stroem, die Isländer nach Boate, und die Kamtschadalen nach Steller leiden. Im Sommer sind diese oft bösartigen Fiebern unterworfen.

Auch die von Fischen sich nährenden Bewohner der Ufer des caspischen Meers und der Ströme des nördlichen Asiens, sowie die Eingebornen der Inseln des indischen Archipels, Mindankos, der Latronen und Sunda-Inseln, die mancher westindischen Inseln, der Antillen, wo viele Fische im Gebrauch sind, und selbst die an den Küsten der Nordsee und des baltischen Meers lebenden Friesen, Schotten, Irländer, und die Bewohner der niederen Bretagne und Biscayas sind obigen Krankheiten häufiger ausgesetzt als andere.

Obst, frische Kräuter, saftige Wurzeln, welche wenig nahrhafte Materien enthalten, erfrischend, kühlend und eröffnend wirken, geben ein dünnes, wässeriges, wenig gerinnbares Blut *b*). Bei Menschen die vorzüglich solche Substanzen geniessen, ist die Haut bleich, weich und aufgedunsen, die propulsive Thätigkeit des Herzens ist gering, der Puls ist schwach, langsam und weich, und sie haben Anlage zu Leucophlegmasien, Cachexien und anderen atonischen Krankheiten. Auch sind solche Menschen häufig

den chronischen Durchfällen, der Harnruhr und der Hautwassersucht unterworfen.

Die verschiedene Beschaffenheit der in gewissen Ländern und Gegenden gebräuchlichen Nahrungsmittel und die Art ihrer Zubereitung ist unläugbar eine der wichtigsten Ursachen der den Bewohnern mancher Gegenden eigenthümlichen oder endemischen Krankheiten. So soll nach Marzari *c*) das in einigen Gegenden der Lombardei häufig vorkommende Pellagra durch den vorwaltenden Gebrauch von Speisen, aus dem Mehl von Mais bereitet, verursacht werden. Alberico Cerri, Arzt in Carrate, schreibt es dagegen dem Genuss sehr stark gesäuerten und nicht ausgebackenen Brods zu. Die Einwohner von Solonge, welche grobes Brod von Rocken, Buchweizen und Hafer geniessen, leiden viel an Flechten. Die ärmere Volks-Classe in Polen, besonders die Juden, die so viele schlechte Nahrungsmittel verzehren, sind dem sogenannten Weichselzopf (*Plica polonica*) unterworfen, zu dessen Entstehen denn auch die grosse Unreinigkeit in den Kleidungen und Wohnungen viel beiträgt.

a) Celsus nennt mit Recht jene Substanzen *Alimenta generis validissimi.*

b) Hippocrates sagt von diesen Nahrungsmitteln *Sanguinem debilem faciunt.*

c) *Mem. sulla causa di pellagra; in Bibliotheca Italiana* 1818. *T.* 9. *Apr.*

Sechstes Kapitel.

Von den Speisezusätzen und Würzen.

§. 174.

Unter Würzen *(Condimenta ciborum)* versteht man den Nahrungsmitteln bei der Bereitung oder dem Genuss zugesetzte Substanzen, welche sie schmackhafter machen oder ihre Verdaulichkeit befördern. Sie enthalten entweder keine oder nur wenige nährende Bestandtheile. Am passendsten lassen sie sich eintheilen:

1. in Salze,
2. Säuren,
3. zuckerige Würzen,
4. Fette und Oele, sogenannte Schmelzen,
5. vegetabilische Substanzen mit flüchtigem scharfen Oel,
6. — — mit gewürzhaftem Oel,

Ausserdem giebt es noch einige andere Würzen, deren chemische Zusammensetzung noch nicht erforscht ist.

I. *Salze.*

§. 175.

Der häufigste und fast allgemein gebräuchliche Zusatz zu den Nahrungsmitteln aus dem Thier- und Gewächs-Reich, bei deren Zubereitung durchs Kochen oder beim Genuss, ist das salzsaure Natron oder Küchensalz *a*). Man bedient sich desselben auch zur Conservation von Nahrungsmitteln, beim Einböckeln des Fleisches, um es gegen Fäulniss zu schützen. Seine Beimischung macht die Speisen

schmackhafter, und durch die Reizung, welche es im Verdauungs-Apparat bewirkt, vermehrt es die Absonderung der Verdauungs-Säfte, des Speichels, des Magen- und Darm-Saftes, der Galle und des pancreatischen Safts. Es erregt ferner die Fleischhaut des Nahrungs-Schlauchs, beschleunigt dessen wurmförmige Bewegung, und wirkt eröffnend. Das Kochsalz ist demnach als ein die Verdauung befördernder Zusatz zu betrachten, dessen sich selbst viele Thiere bedienen *b)*. Sich des Gebrauchs des Salzes aus dem Vorurtheil, als ob es den Körper schwäche, ganz zu enthalten, ist der Gesundheit nachtheilig *c)*. Menschen, die viele mehlige Nahrungsmittel geniessen, und denselben kein oder nur wenig Salz zusetzen, leiden häufig an Eingeweidewürmern *d)*.

In grosser Menge genossen erregt das Salz durch starke Reizung des Magens Durst, Drücken und Krampf des Magens, und verursacht Durchfall. Der lange fortgesetzte Gebrauch gesalzenen Fleisches bewirkt Verdünnung der Blutmasse und erzeugt Anlage zu Skorbut und chronischen Hautausschlägen.

Man bedient sich ferner des Salpeters zum Einsalzen und Erhaltung des Fleisches, vorzüglich um dessen Farbe röther zu machen, der aber in grosser Menge zugesetzt die Verdauung schwächt.

Die in Kochsalz eingemachten Früchte, wie Gurken, Oliven *e)* u. a. sind als reizende, die Verdauung befördernde Zusätze anzusehen.

a) Das salzsaure Natron, Chlornatron, kommt theils rein und crystallisirt vor, als Steinsalz, oder mit anderen Salzen und Erden verbunden, als Salzstein, oder im Meerwasser und in Quellen gelöst. Das Steinsalz kann meistens ohne weitere Vorbereitung gebraucht werden, während der Salzstein erst aufgelöst, und wie das im Meerwasser und in Quellen vorkommende, von den fremdartigen Materien gereinigt werden muss. Meistens enthält doch selbst das gereinigte Salz noch etwas salzsauren Kalk und salzsaure Talkerde.

b) Alle wiederkäuende Thiere, Ochsen, Schafe, Ziegen, Hirsche, Rehe und Antilopen fressen sehr gern Salz und suchen Salzquellen auf.

c) Woodward führt an, dass ein berühmter englischer Rechtsgelehrter sich aus Vorurtheil mehrere Jahre lang des Genusses des Salzes enthalten habe, wodurch er sich heftigen Skorbut zuzog, der

durch den Gebrauch des Kochsalzes und Weines wieder beseitigt wurde.

d) Dem seltenen Genuss des Kochsalzes schreibt R Dyer (London Medical Gazette 1834. March) die ungewöhnliche Häufigkeit der Spulwürmer bei den Bewohnern der Insel Mauritius zu. Die Neger-Sclaven, die selten oder niemals Salz erhalten, das dort ein sehr theuerer Einfuhr-Artikel ist, leiden ohne Ausnahme daran. Seitdem manche Pflanzer ihren Sclaven wöchentlich einmal eine Portion Salz reichen, hat die Wurmkrankheit abgenommen. Dyer wendete ferner das Kochsalz öfters mit dem besten Erfolg gegen diese Krankheit an. Auch in Europa leiden die Kinder, die viele Kartoffeln und Mehlspeisen, und wenig gesalzene Speisen erhalten, sehr häufig an Spulwürmern. Bei Eingeweidewürmern die Speisen reichlich zu salzen, riethen mehrere Aerzte an. Rivin liess gegen Spulwürmer Morgens nüchtern einen Löffel voll Kochsalz nehmen.

e) Eingesalzener Gurken und Oliven, von Apicius *Colymbades* genannt, bedienten sich schon die Römer häufig als Speisezusätze.

II. *Säuren.*

§. 176.

Von Säuren, namentlich vegetabilischen, wird der Essig mit seinen Arten, dem Wein-, Bier- und Obst-Essig als Würze benutzt. Abgesehen, dass man sich desselben bedient, um Fleisch und Früchte gegen Verderbniss zu schützen, so giebt er auch einen angenehmen Zusatz zu Speisen ab, welche dadurch schmackhafter usd leichter verdaulich werden, wie Kräuter und Früchte, die man als Salat verspeist, und abgekochte Fische und verschiedene Fleischgerichte. In geringer Menge genossen befördert der Essig die Verdauung, nicht bloss durch seine Reizung und die dadurch verursachte vermehrte Absonderung der Verdauungs-Säfte, sondern auch durch seine auflösende Wirkung auf den in den Speisen enthaltenen Eiweissstoff, Faserstoff und Kleber. Zugleich wirkt er kühlend, erfrischend und vermindert die beschleunigte Blutbewegung, daher sein Gebrauch im Sommer und in den Ländern der heissen Climate sehr wohlthätig ist.

Im Uebermaass genossen wirkt der Essig sehr schädlich, indem er die Blutbereitung stört *a*), wie es scheint dadurch, dass er die gerinnbaren Bestandtheile des Blutes im Zustande der Lösung erhält, das Blut dünnflüssig und

wässerig macht, die Erzeugung des Cruors hindert, und die Plasticität des Bluts vermindert. Er beschränkt dann die Ernährung, macht mager und bleich *b*), und giebt Anlage zu Leucophlegmasieen, Bleichsucht, Wassersuchten und chronischen Blutflüssen. Den häufigen Gebrauch des Essigs müssen auch Weiber vermeiden, welche Kinder stillen, denn er vermindert die Absonderung der Milch und macht diese dünnflüssig und wenig nahrhaft.

Der Kräuter- oder Gewürz-Essig, bereitet durch Aufguss auf gewürzhafte Kräuter, Estragon (*Artemisia dracunculus*, *glacialis*, *rupestris*, *spicata*) und Schafgarbe (*Achillea moschata*, *nana*), ist ein angenehmer die Verdauung fördernder Zusatz.

a) Sam. Worthington *De aceto. Edinburgi* 1740.

F. D. Herissant *An acetum ciborum condimentum salubre? Diss. Paris* 1749. 4.

N. G. Oosterdyk *De aceto. Trajecti ad Rhenum* 1762.

H. Segers *Diss. sistens sparsas de magna utilitate aceti ad sanitatem hominum conservandam et restituendam observationes. Duisburg* 1763.

b) Wohlgenährte, vollsaftige und blutreiche Mädchen bedienen sich des Essigs häufig um Blässe der Haut und einen weissen Teint hervorzubringen. Dadurch werden aber oft Mutterblutflüsse, und schwer zu heilende Cachexien und Wassersuchten verursacht.

§. 177.

Als saure Würzen sind noch zu betrachten verschiedene in Essig eingemachte Früchte, wie die Essiggurken, die unreifen Früchte des Mais und die Blüthenknospen des im südlichen Europa, nördlichen Afrika und Orient wildwachsenden Kapernstrauchs (*Capparis spinosa*) *a*). Die Kapern enthalten etwas flüchtiges und reizendes Oel, befördern die Verdauung und sind eröffnend. Nach Art der Kapern werden auch die Blumenknospen der gemeinen Dotterblume (*Caltha palustris*), des Pfriemenkrauts (*Spartium scoparium*), der grossen indianischen Kresse (*Tropaeolum majus*) u. a. zubereitet.

a) Dahin gehören noch mehrere Arten, als *Capparis inermis Forskael* in Arabien, *C. ovata Desfont.* in der Barbarei, *C. sinaïca Duh.* auf dem Berg Sinaï, *C. aegyptia Lin.* in Egypten gemein. Die

Kapern waren schon bei den Griechen und Römern im Gebrauch. *Κάππαρις* bei *Hippocrates, Galen, Theophrast, Dioscorides.*

§. 178.

Von vegetabilischen Säuren werden noch als angenehme Zusätze zu Speisen der an Citronensäure reiche Saft der Limonen, Pomeranzen und Berberitzen benutzt. Die Citronensäure ist nach Gilbert Blane *a)* ganz vorzüglich wirksam gegen Skorbut. Ferner gehören hierher auch die sauren Beeren des Sumach (*Rhus coriaria*), die man in Persien und der Türkei den Speisen zusetzt *b).*

a) Select Dissertations on several subjects of Medical Science. London 1822. 8.

b) Ihrer bedienten sich auch die Griechen und Römer.

III. *Zuckerige Würzen.*

§. 179.

Der Zucker, sowohl der rohe, die Moskomade, als der Farinzucker, die Cassonade, der weisse Hutzucker oder Melis, die Raffinade, der Syrup, der braune und weisse Kandiszucker, geben, wie sattsam bekannt, sehr gebräuchliche angenehme Zusätze zu Speisen und Getränken ab. Der Zucker wirkt erregend auf die Secretions-Organe des Verdauungs-Apparats, vermehrt die Absonderung des Speichels, Magen- und Darm-Safts, und, wie es scheint, auch die des pankreatischen Safts und der Galle. Er ist daher als ein Beförderungsmittel der Verdauung zu betrachten. Zugleich ist er demulcirend, schwach kühlend, eröffnend und harntreibend *a).* In zu grosser Menge genossen verursacht er Durchfall und macht das Blut dünnflüssig. Dass der Genuss des Zuckers Verderbniss der Zähne hervorbringt, wie manche Aerzte annehmen, ist nicht erwiesen *b).*

a) Friedr. Hoffmann resp. Meederjan *Diss. sistens Sacchari historiam naturalem et medicam. Halae* 1701. 4.

F. Slare *A vindication of Sugars against the charge of Dr. Willis, other physicians and common prejudices. London* 1715. 8.

J. B. Hallé *Quaestio medica: An saccharum parce nimis in hygieine laudatum? Paris* 1754. 4.

F. de Breton *Traité sur les proprietés et les effets du Sucre. Paris* 1789. 12.

B, Moseley *Treatise on the sugar. London* 1800. 8.

S B. Buerolleau *Diss. sur l'emploi diètetique et médical du sucre. Paris* 1815. 4.

b) Die Neger der westindischen Colonien essen sehr viel Zucker und haben vortreffliche Zähne. Slare erzählt von Mallory, der ein grosser Zuckeresser war, dass er im hohen Alter noch sehr gute Zähne hatte. Alston, Professor in Edinburg, der sehr viel Zucker verzehrte, und Zähne von seltener Schönheit hatte, schrieb solches dem häufigen Genuss des Zuckers zu. Wenn der Zucker die Zähne angreift, so ist dies vielleicht darin begründet, dass sich bei seiner Bereitung unter gewissen Verhältnissen Zuckersäure oder Sauerkleesäure erzeugt.

§. 180.

Zu den zuckerhaltigen Würzen gehört noch der Honig *a*). Er ist wie bekannt, die aus den Nektarien der Blüthen von der gemeinen Honigbiene (*Apis mellifica L.*) *b*) eingesaugte Flüssigkeit, von der sie sich zum Theil nähren, die sie aber grössten Theils durch eine Art von Erbrechen in besondere Zellen des Stocks entleeren. Der zur Nahrung der Bienenkönigin, der Drohnen und jungen Bienen bestimmte Honig wird in offene Zellen ergossen, der übrige wird hermetisch mit Deckeln von Wachs verschlossen, und dieser dient als Vorrath für den Winter. Im Magen der Bienen scheint der Nektar durch den Zusatz der Verdauungssäfte einige Veränderungen zu erleiden *c*).

Der Honig, der schon bei den Griechen und Römern *d*) ein sehr beliebter Zusatz zu Speisen und Getränken war, und den Zucker ersetzte, zeigt in der Farbe, dem Geruch und Geschmack viele Verschiedenheiten, die von den Blumen herrühren, aus denen er gesammelt ist. Der wohlschmechendste und köstlichste Honig ist der, welcher aus aromatischen Kräutern eingetragen wird. Der Honig von Creta, Minorca, Narbonne riecht nach Rosmarin, der vom Berg Hymettus nach Thymian, der vom Pontus nach Melissen, der aus der Provençe nach Lavendel, und der von Cuba nach Orangen. Der aus Heiden gesammelte Honig ist röthlich, und der aus Buchweizenblumen eingetragene ist schwärzlich und bitter. Der beste und reinste Honig ist der im Frühling gesammelte, den man aus den Scheiben

ausfliessen lässt, der sogenannte Jungfern-Honig. Er ist dünnflüssig, wird aber allmählig consistenter und nimmt eine weisse Farbe an. Weniger gut ist der ausgepresste Honig, und der schlechteste ist der, welcher mittelst der Wärme und Presse gewonnen wird.

Der Honig besteht nach den von Guibourt *e*), Proust *f*) und Guilbert *g*) angestellten Analysen aus krümeligem Zukker, Schleim- und Manna-Zucker, einer im Weingeist nicht löslichen schleimigen Materie, einem eigenthümlichen Farbstoff und etwas freier Säure.

Der Honig giebt einen angenehmen und gesunden Zusatz zu Speisen und Getränken ab, der eröffnend wirkt. Menschen mit sehr reizbarem Darmkanal verursacht er jedoch Gasentwickelung, Leibgrimmen und Durchfall. Manche haben eine Idiosynkrasie gegen den Genuss des Honigs.

Der Honig bringt nicht selten giftige Wirkungen hervor, wie schon Xenophon *h*), Aristoteles, Plinius *i*), Dioscorides u. a. bemerkt haben. Dies rührt vom Einsammeln aus giftigen Pflanzen her *k*). Doch können ihm auch die Geschirre, in denen der Honig aufbewahrt wird, nachtheilige Eigenschaften ertheilen *l*).

a) C. Langius *De melle, ferculeo Hygieiae sacro; in Misc. curios. medic. Lipsiae* 1666. 4.

G. C. Moeller *Diss. de melle. Jenae* 1691. 4.

N. Lemery *Du miel et de son analyse chimique; in Mém. de l'Acad. des sc. de Paris* 1706. *p.* 272.

B. Ewaldt *De sanitate hominis per mel et oleum conservanda. Regiomontii* 1711.

J. Lanzoni *Diss. de mellis praestantia, et ejus usu apud veteres; in Oper. omn. medico-physicis et philologicis. Lausannae* 1738 *T.* 3. *p.* 307.

Boissier de Sauvages *Observations sur l'origine du miel. Nismes* 1763. 8.

A. Venturi *De mellis origine et usu. Venetiis* 1763. 8.

b) Die Bienenzucht ist seit den ältesten Zeiten eingeführt, und wird jetzt fast in allen europäischen Ländern getrieben, so wie in vielen Gegenden Asiens, Afrikas und Amerikas. In Guadeloupe, Mexiko, Peru und Chili wird eine kleine schwarze Bienenart ohne Stachel gehalten, die nach Basil Hall (Reise in Chili, Peru und Mexiko) den Honig in grossen flaschenartigen Zellen einsammelt. In Cayenne und Surinam benutzt man den röthlichen Honig der *Apis amalthea Oliv*, die auf den höchsten Baumgipfeln ein grosses Nest

aus Erde baut. In Madagaskar wird der grünliche Honig von *Apis unicolora* gesammelt.

c) Nach Reaumur, Kirby und Spence hat der Honig eine grössere Consistenz als der Nektar.

d) Bei den Griechen war der Honig des Bergs *Hymettus* sehr gesucht, und bei den Römern der Honig vom Berg *Hybla* in Sicilien. F. Ferrara *Sopra il mele Ibleo e l'antica citta de Iblea Megara. Palermo* 1805. 4. *p.* 163.

Die Römer bereiteten aus Honig mancherlei Gerichte und Backwerke, so mit Mehl versetzt das *Puls*, mit Mehl und Oel bereitet die *Bellaria*. *Obelia* waren mit Honig versetzte Waffeln; *Crustula*, die man den Kindern gab, waren Kuchen mit Honig und Milch bereitet. Dahin gehören auch die *Placenta* und die *Scriblita frigida.*

e) Annales de Chimie et de Physique T. 16. p. 371.

f) Gehlen Journal B. 2. S. 73.

g) Annales de Chimie T. 82. p. 109.

h) Xenophon (*De expeditione Cyri. Paris.* 1625. *fol. Lib.* 4 *p.* 542) erzählt, dass mehrere Soldaten bei dem Rückzug aus Persien in der Gegend von Trapezunt an der Küste des schwarzen Meeres nach dem Genuss von Honig wie berauscht waren, und Erbrechen und Durchfall bekamen.

i) Plinius (*Hist. natur. Lib.* 21. *C.* 13) erwähnt eines Honigs, den er *Maenomenon*, rasend machend, nennt, und bemerkt, dass er von einem *Rhodendron* eingesammelt sei.

k) Nach den Untersuchungen Tournefort's, Lambert's, Güldenstaedt's u. a. ist der aus den Blüthen des *Rhododendron ponticum, maximum* und der *Azalea pontica* eingetragene Honig giftig.

Nicht in Klein-Asien allein, sondern auch an andern Orten hat der Genuss des Honigs gefährliche Folgen. So erzählt Seringe, dass zwei Schweizer-Hirten das Opfer des Honigs der gemeinen Hummel wurden, der aus den Blüthen von *Aconitum napellus* und *lycoctonum* eingetragen war.

Nach Barton (*American Philosoph. Transact.* 1791) kommen in den nordamerikanischen Freistaaten Vergiftungen durch Honig nicht selten vor. Er verursacht Schwindel, Schwächung des Sehvermögens, Irreden, Magenschmerz, Kolik, Erbrechen und Durchfall, starken Schweiss, Schaum vor dem Munde, Convulsionen, vorübergehende Lähmung der Glieder, und zuweilen den Tod. Hier rührt die giftige Wirkung des Honigs von dem Einsammeln aus den Blumen der *Kalmia angustifolia, latifolia, hirsuta*, der *Azalea nudiflora* und der *Andromeda mariana* her.

Ferner führt Azara an, dass der Honig zweier in Paraguay vorkommenden Bienenarten zuweilen Trunkenheit, Convulsionen und heftige Schmerzen errege.

Endlich hat Auguste de Saint-Hilaire (*Bulletin de la Societé philom.* 1824. *Mai p.* 74.) die nachtheilige Wirkung des Honigs einer

Wespenart an den Ufern des *Rio de Santa-Anna* in Brasilien an sich und seinen Gefährten beobachtet, der Magenschmerz und Anfälle von Irrsein und Betäubung hervorbrachte. Der giftige Stoff soll von den Blüthen der *Paullinia australis* herrühren. Die Wespen-Art hat Latreille (*Mem. du Museum d'hist. natur. Ann. VI. Cah.* 4. *p.* 313) *Polistes Lecheguaria* genannt.

l) Auf die Auswahl der Geschirre zum Aufbewahren des Honigs ist wohl zu sehen. Die besten sind die von Steingut. Die mit Blei glasirten Gefässe werden durch die Säure des Honigs leicht angegriffen.

IV. *Fette und ölige Zusätze.*

§. 181.

Den verschiedenartigsten Nahrungsmitteln aus dem Gewächs- und Thier-Reich werden Fette oder Oele bei der Bereitung zugesetzt, um sie weicher und schmackhafter zu machen. Vorzüglich geschieht dies bei den Gemüssen und Salat-Arten, den aus Mehl bereiteten Breien und Backwerken, und den aus wenig saftigem und fettem Fleisch von Säugethieren, Vögeln und Fischen verfertigten Gerichten. Die fetten und öligen Zusätze zerfallen in thierische und vegetabilische. Von jenen erwähne ich:

1) der in den gemässigten und kalten Ländern gebräuchlichen, aus Kuhmilch bereiteten Butter *a*). Sie ist der ölige oder fettige Theil der Milch, der sich in der Ruhe und bei mässiger Temperatur von den übrigen Bestandtheilen der Milch in Gestalt einer dicken Haut, als Rahm, Sahne oder Obes, abscheidet, aus der dann durch Schütteln die feste Butter gewonnen wird *b*). Frische Butter besteht aus reiner Butter mit etwas Buttermilch. Durch den Zusatz von Kochsalz wird sie vor dem Verderben bewahrt. Die durch Schmelzung von der Buttermilch geschiedene Butter ist nach Chevreul *c)* aus mehreren Fettarten, einem Talgfett, einem Oelfett, Butterfett (*Butyrin*), Margarin-, Capron- und Caprin-Fett, gelben Farbstoff, und einem nicht sauren, riechenden, aromatischen Princip, und oft etwas freier Buttersäure zusammengesetzt *d)*.

2) Schmalz-Arten, wozu das Schweine-Schmalz, Gänse-Schmalz, das in Nord-Amerika gebräuchliche Puter- und Tauben-Schmalz, und die in Caracas bereitete Guacharo-Butter *e)* gehören. Sie bestehen aus einem Gemisch von

vielem Oel-Fett, und wenigem Talg- und Margarin-Fett, nebst einem nach den Thieren verschieden riechendem und schmeckendem Princip.

3) Talg-Arten, wie Hammel- und Ochsen-Talg, und das Mark von Ochsen. Diese sind vorzüglich aus vielem Talgfett, wenigem Oelfett und etwas Margarin- und Caprin-Fett zusammengesetzt.

Alle diese thierischen Fette, den Speisen in grosser Menge zugesetzt, machen dieselben schwer verdaulich, verursachen Magendrücken, Uebelkeit, saures Aufstossen und Gas-Entwickelung. Sind sie ranzig, so können sie Erbrechen und Durchfälle, und selbst Erscheinungen von Vergiftung bewirken.

a) M. Schoockius *Tractatus de butyro. Groningae* 1662. 12.
T. Walther. *Diss. de butyro. Altorfii* 1703.

Die Butter, so gemein auch jetzt ihr Gebrauch in Europa ist, wurde weder von den Griechen noch Römern bei der Zubereitung von Speisen oder als Zugericht benutzt. Apicius hat ihrer gar nicht erwähnt. Die Griechen erlangten davon einige Kenntniss durch die Scythen und Thracier, und die Römer durch die deutschen und gallischen Völkerschaften. Vergl. Beckmann *Beiträge zur Geschichte der Erfindungen B.* 3. *S.* 370.

b) Der Gehalt der Milch an Butter ist abhängig von dem Zustande der Kühe, besonders davon, ob sie neu- oder altmelk sind, sowie von der Beschaffenheit des Futters. Bei reichen Weiden, oder bei einer wohlunterhaltenen Stallfütterung mit Kleearten, Wicken oder Mais liefert die Milch am meisten Butter. Die Butter ist spärlieh und schlecht, wenn die Kühe zur Winterzeit viel Stroh erhalten.

c) *Recherches Chimiques sur les corps gras d'origine animale. Paris* 1823.

Hunderttheile frischer Butter bestehen aus 83,75 reiner Butter und 16,25 Buttermilch.

d) Die Butter ist um so fester jemehr sie Talg enthält. Von dem Butterfett und Caprinfett hängt ihr Geruch ab. Sie ist um so gelber, je mehr Farbstoff in ihr vorkommt. Nach Braconnot (*Annales de Chimie T.* 93. *p.* 225.) besteht die Sommerbutter aus 60 procent gelbem Oel und 40 weissem Talg, die Winterbutter hingegen enthält 35 Oel und 65 Talg.

e) Wird aus dem Fett des Guacharo (*Steatornix*) bereitet. Siehe *Humboldt's* Reisen in die Aequinoctial-Gegenden B. 1.

f) Ein Fall, in dem ranziges Gänsefett giftige Wirkungen hervorbrachte, hat Siedler in Hufeland's Journal mitgetheilt.

§. 182.

Sehr zahlreich sind die aus Samen durchs Auspressen gewonnenen vegetabilischen Oel- und Fett-Arten, deren sich vorzüglich die Völker der wärmeren Länder als Zusätze zu den Speisen bedienen. Von solchen sind aufzuzählen:

1) Das Oliven- oder Baum-Oel, welches durch Pressen aus den fleischigen Früchten des im südlichen Europa, Syrien, Palästina und nördlichen Afrika wachsenden *a*) Oelbaums (*Olea europaea*) bereitet wird. Das beste Oel, das Jungfernöl, ist kalt ausgepresst. Es besteht aus Oelfett (*Oleine*) und etwas Talgfett (*Stearine) b*).

2) Das Oel des Mohns (*Papaver somniferum*).

3) Das Oel der Wallnüsse (*Iuglans regia*).

4) Das Oel der Haselnüsse (*Corylus avelana*).

5) Das aus den Kernen der Bucheckern (*Fagus sylvatica)* bereitete Oel.

6) Das in Griechenland, Syrien, Egypten, Abyssinien, Arabien, Ceylon und an der Küste Malabar gebräuchliche Oel des Sesams (*Sesamum orientale, indicum) c*).

7) Das in Japan benutzte Oel der Camellie (*Camellia sesanqua oleifera*).

8) Das in Cochinchina bereitete Oel aus der *Thea oleosa*.

9) Das in Indien aus dem Samen der *Verbesina sativa* gepresste Oel.

10) Das in Mexiko benutzte Oel des *Helianthus annuus*.

11) Das in Chili gebräuchliche Oel der *Madia sativa*.

12) Das wohlschmekkende butterartige Oel der Samen der *Mahva* oder Butter-Bäume (*Bassia butyracea, latifolia, longifolia)* in Indien und Afrika *d*).

13) Das aus den Früchten vieler Palmarten (*Elais guineensis*, *Cocos nucifera*, *butyracea u. a.*) bereitete Palm-Oel und die Coconuss-Butter, deren sich die Bewohner der Tropenländer, besonders die Neger, vielfach als Speisezusatz bedienen *e*), die nach Henry und Guibourt *f)* aus einem Gemisch von Oel und Talg bestehen.

Diese vegetabilischen Oel- und Fett-Arten werden

weniger leicht ranzig und verdienen daher in warmen Ländern den Vorzug vor den thierischen Fetten.

a) Die Kultur des Oelbaums (*Ἐλαια* bei Homer, Olea bei Plinius und Columella) erhebt sich bis zu den ältesten Zeiten. Die Phönicier brachten ihn wohl aus Syrien nach der Barbarei und das südliche Frankreich.

Im Jahr 1560 wurde der Oelbaum durch Antonio de Ribera nach Peru verpflanzt.

Das kalt ausgepresste Oel ist das *Oleum viride* Cato's und Columella's.

b) Bracconnot *Annales de Chimie T.* 93. *p.* 225.

c) Nach Herodot gebrauchten schon die Babylonier das Sesamöl. *Σησαμα, Σησαμιον* bei Hippocrates, Theophrast, Dioscorides. *Sesama* bei Plinius. Das *Schit-chi* der Araber.

d) Die aus den öligen Samen bereitete Butter, *Sheatoulou*, des *Chi* oder Butterbaumes fand Mungo-Park (*Travel in the interior Districts of Africa London* 1799. *Ch.* 16. 26.) weisser, fester und angenehmer von Geschmack als die aus Milch von Kühen bereitete. Sie hält sich ein ganzes Jahr hindurch, und macht einen wichtigen Handels-Artikel im Inneren Afrika's aus.

e) Marshall Ueber die vielfache Benutzung der Cocos-Palme; *in Mem. of the Wernerian Society. Vol.* 5. *P.* 1. Mac Cornac über das Palm-Oel in *Medico-Chimy. Transact.* 1632. *fol.*

f) Journal de Pharmacie T. 5. *p.* 241.

g) Journal de Chimie mèdic. T. 1. *p.* 177.

V. *Würzen mit flüchtigem scharfem Oel.*

§. 183.

Die bekanntesten, schon bei den Griechen und Römern gebräuchlichen *a)* Würzen dieser Art sind die gepulverten, mit Essig oder Most versetzten Samen des weissen und schwarzen Senfs (*Sinapis alba, nigra*) *b)*. Sie bestehen nach John's *c)*, Thibierge's *d)* und Julia Fontenelle's *d)* Untersuchungen aus einem scharfen flüchtigen Oel, Gummi, Pflanzen-Eiweiss, etwas Schwefel, phosphor- und schwefelsauren Salzen und wenig Kieselerde. Ferner enthält der Senf nach Henry dem Jüngeren und Garot *f)* eine crystallisirbare Materie, die sie früher als Senfsäure *g)* aufgeführt hatten, jetzt aber *Sinapin h)* nennen. Das flüchtige scharfe Oel *i)* ist das wirksame Princip des Senfs, welches den Magen reizt, reichliche Absonderung des Magensafts be-

wirkt und die Bewegungen des Magens lebhafter macht, und dadurch die Verdauung befördert. Senf zu reichlich genossen ist nachtheilig, indem er die Reizbarkeit des Magens abstumpft. Jungen blutreichen und sehr reizbaren Menschen verursacht er Hitze und Wallungen. Auch kann er Blutharnen bewirken, weshalb er allen an den Nieren Leidenden zu untersagen ist.

Ein ähnliches scharfes Oel wie im Senf findet sich im Meerrettig, in den Zwiebeln und im Knoblauch, sowie in den Samen des Senfkohls (*Brassica eruca L. Eruca sativa Lamark*) *k*). Ein flüchtiges Oel, von zwiebelartigem Geruch und Geschmack, mit Harz, Gummi und Bassorin, kommt ferner in dem stinkenden Asant (*Asa foetida*) vor, dessen man sich hin und wieder in der überfeinerten Kochkunst als Gewürz bedient *l*).

a) Wie aus *Apicius* Schrift erhellet.

b) G. C. Storr resp. Jahn *Diss. de semine Sinapis. Tubingae* 1780. 4.

c. *Chemische Schriften. B.* 4. *S.* 153.

d) Examen analytique de la graine de moutarde noire (Sinapis nigra); im Journal de Pharmacie T. 5. *p.* 439.

e) Observations chimiques et médicales sur la moutarde; im Journal de Chimie médicale. 1825. *Mars p.* 130.

f) Henry *fils* et Garot *Expériences sur la semence de moutarde blanche (Sinapis alba), et sur la matiere cristallisable qui s'y trouve (sulfo-sinapin) désigné d'abord sous le nom d'acide sulfo-sinapique; im Journal de Pharmacie* 1831. *Janv. p.* 1.

g) Journal de Chimie médic T. 1. *p.* 439.

h) Das Sinapin ist weiss, schmeckt anfänglich bitter, dann senfartig, ist im Wasser und Weingeist löslich, und crystallisirt aus beiden kochend heiss gesättigten Auflösungen in feinen Nadeln. Fauré Journal de Pharmacie T. 15. p. 299.

i) Das aus schwarzem Senf abdestillirte Oel besteht nach Henry und Plisson (*Journal de Pharmacie T.* 17 *p.* 673) aus: Kohlenstoff 53,28, Wasserstoff 11,18, Stickstoff 14,92, Schwefel 11,18 und Sauerstoff 9,1.

k) Der Senfkohl-Saamen, dessen sich die Griechen und Römer als Gewürz bedienten, ist ein *Aphrodisiacum.* Brüyerinus widerrieth ihn daher den Mönchen. *Hanc cibis sacerdotum, et Franciscanorum et Benedictinorum abdicandam omnino decernimus, maritisque in Venere pigris excolendam tradimus.*

l) Von der Art war auch wohl das *Silphion* und *Laser* der Griechen und Römer. *Σιλφιον* bei Hippocrates, Theophrast. *Σιλφιον*

λιβυκόν bei Herodot, Dioscorides, Galen. *Lasserpitium* bei Plinius. Man erhielt es aus Afrika (*Laser cyrenaicum*), Syrien und Armenien. Darüber haben die Philologen, Naturforscher und Aerzte viele Streitigkeiten geführt. Höchst wahrscheinlich stammte es von einem Dolden-Gewächs. Della Cella (*Viaggio da Tripoli di Genova* 1819) nennt die Pflanze *Thapsia sylphium*, die nach Gussone und Decandolle eine Varietät von *Thapsia garganica L.* ist. Nach anderen soll es von *Laserpitium Denas Pacho* (*Nouvelles Annales des voyages* 1827. *Juin* 4.) gekommen seyn.

Bötticher's Untersuchungen über das *Sylphion*, in Oken's *Isis* 1829. *S.* 317.

VI. *Würzen mit flüchtigem gewürzhaften Oel.*

§. 184.

Man bedient sich der ein flüchtiges gewürzhaftes Oel haltenden Blätter, Blüthen, Samen, Rinden und Wurzeln von einer grossen Zahl Gewächse verschiedener Familien als Speisezusätze. Sie sind die eigentlichen Gewürze. (*Aromata*). Man kann sie in einheimische oder europäische, und ausländische oder Tropen-Gewürze eintheilen.

Von inländischen Gewürz-Pflanzen *a*) sind zu nennen:

1) Aus der Familie der Dolden-Gewächse das Kraut des Selleri's (*Apium graveolens*), der Petersilien-Arten (*A. petroselinum*, *latifolium*, *crispum*, *graveolens*), des Kerbels (*Chaerophillum hortense*), der Pimpinelle (*Pimpinella saxifraga*, *magna*, *dissecta*), welche ein eigenthümlich riechendes und schmeckendes flüchtiges und fettes Oel enthalten *b*).

Ferner gehören dahin die Samen des gemeinen Kümmels (*Carum carvi*), des Cretischen Kümmels (*Ptychotis coptica Decand. Sison ammi Lam.*), des Gallischen Kümmels (*Seseli tortuosum*), des Italischen Bergkümmels (*Tordylium officinale*), des Mohrenkümmels (*Cumium cyminum L.*), des gemeinen Fenchels (*Anethum foeniculum*), des Anisfenchels (*A. dulce*, *segetum*), des Dills (*A. graveolens*), des Anis (*Pimpinella anisum*, *cretica*), des Corianders (*Coriandrum sativum*) und des Römischen Liebesstöckels (*Trochiscanthes nodiflorus Dec*).

Alle diese Samen sind reich an flüchtigem gewürzhaften Oel *c*), das aromatisch riecht und scharf erwärmend

schmeckt. Sie vermehren die Absonderung des Speichels und Magensaftes, beförderen die Verdauung, erregen die wurmförmige Bewegung des Darmkanals und sind Blähungen treibend. Zugleich steigern sie die Nerventhätigkeit.

2) Aus der Familie der Lippenblumen werden als aromatische Speise-Zusätze benutzt die frischen und getrockneten Kräuter des gemeinen Thymians (*Thymus vulgaris*), Feld-Thymians (*T. Serpillum*), Citronenkrauts (*T. citriodorus Schr.*). des römischen Poleys (*T. calamintha, moscotella*), des Majorans (*Origanum majorana creticum*), der Arten Saturei (*Satureja hortensis, capitata, montana, thymbra, juliana*), des Hyssops (*Hyssopus officinalis*), der Melisse (*Melissa officinalis*), der Münzen (*Mentha crispa, citrata, pulegium, viridis*), des Basilienkrauts (*Ocimum basilicum L.*) und der Salvey (*Salvia officinalis*).

Das wirksame aromatische Princip dieser Pflanzen ist ein flüchtiges, etwas Campher haltendes *e)* Oel, das erregend auf die Verdauungs-Werkzeuge wirkt.

3) Aus der Familie der Corymbifern das Kraut des Dragums oder Estragons (*Artemissia dracunculus*).

4) Aus der Familie der Laurineen die Blätter und Beeren des Lorbeerbaums (*Laurus nobilis*), die nach Bonastre *e)* flüchtiges Oel, eine Campher-Art und ein bitteres Harz enthalten.

5) Aus der Familie der Coniferen die Beeren des gemeinen Wuchholders, (*Juniperus communis*), in denen sich nach Trommsdorff *f)* flüchtiges Oel, Harz, Gerbstoff, Bitterstoff, Gummi und Zucker findet. Sie sind magenstärkend, blähungtreibend, und befördern die Harn-Absonderung.

6) Aus der Familie der Irideen die getrockneten Narben des gemeinen Safrans (*Crocus sativus*) *g)*, in denen nach Bouillon lagrange, Vogel *h)* und Henry *i)* ein flüchtiges Oel mit einem eigentlichen Farbstoff vorkommt. Der Safran hat reizende und betäubende Eigenschaften, und wird besonders von den Orientalen vielfältig als Speise-Zusatz gebraucht.

Diese Gewürz-Arten, deren sich die Griechen und Römer, und die übrigen europäischen Völker vor Einführund der Indischen Gewürze bedienten, sind diesen in viel-

facher Hinsicht vorzuziehen, weil sie nicht so reizend, aufregend und erhitzend wirken.

a) C. F. Struve *Von inländischen Gewürzen. Leipzig* 1801. 8.

b) Das Kraut des Selleri's enthält nach Vogel (*Schweigger's Journal B.* 37 *S.* 365) flüchtiges und fettes Oel, Blattgrün, braunen Extractivstoff, Mannazucker, Gummi, Pflanzengallerte, Salpeter, salzsaures Natron und Schwefel.

c) Trommsdorff (*Journal der Chemie B.* 25 *Nro.* 2. *S.* 208) fand in 1000 Theilen Kümmel-Samen (*Carum Carvi*):

ätherisches Oel	4,38
Pflanzenwachs	15,00
festes Harz	3,00
eisengrünenden Gerbstoff	80,00
Schleimzucker mit pflanzensaurem Kali und Kalk	20,00
Chlorophyll	7,00
Schleim mit phosphorsaurem Kali und andern Salzen	40,00
apfelsaures Kali mit färbendem Stoffe	90,00
Faser	70,00
Feuchtigkeit und Verlust	37,62
	1000.

Der Saamen des Anis besteht nach Brandes und Reimann (*Repertorium B.* 24 *S.* 33) aus flüchtigem Oel, fettem Oel, etwas Talg, Harz, Schleimzucker, Gummi und verschiedenen Salzen.

d) Das Vorkommen einer Kampfer-Art in den Labiaten ist durch Neumann, Krüger, Dehne, Bizio, Proust u. a. dargethan worden. Dadurch beschränken sie die Absonderung des Samens. Nach Aristoteles war es den Griechen in Kriegszeiten nicht erlaubt, Gartenmünze zu essen, weil sie den Körper erkälte, die Absonderung des Samens vermindere und dadurch Muth und Tapferkeit schwäche.

e) *Journal de Pharmacie T.* 10 *p.* 30.

f) *Taschenbuch* 1822. *S.* 43.

g) Der Safran war bei den Griechen und Römern ein sehr geschätztes Gewürz, dessen schon Homer gedenkt. Er wächst wild auf den Bergen bei Athen. Auch liebte man seinen Duft.

J. F. Herdtodt *Crocologia seu curiosa croci enucleatio. Jenae* 1670. 8.

h) *Annales de Chimie T.* 80 *p.* 188.

i) *Observations sur la nature colorante du safran* (*Polycroite*); *im Journal de Pharmacie. T.* 7. *p.* 397.

§. 185.

Ungemein zahlreich und mannigfaltig sind die exotischen, aus den Tropen-Ländern eingeführten Gewürze a), welche

in Deutschland erst seit dem sechszehnten Jahrhundert nach und nach in Gebrauch gekommen sind. Von diesen erwähne ich vor allen aus der Familie der Piperaceen der brennend gewürzhaften, höchst reizend und erhitzend wirkenden, getrockneten Beeren der zahlreichen Pfeffer-Arten, besonders des ursprünglich in Java, Sumatra, Borneo, Ceylon, Bengalen und Malabar einheimischen, aber auch nach Bourbon und Cayenne verpflanzten, gemeinen oder schwarzen Pfeffers (*Piper nigrum Lin. P. aromaticum Lam.*) *b*), des langen, Cubeben- und Anis-Pfeffers (*Piper longum, cubeba, anisatum*).

Die Pfeffer-Arten erhalten nach Pelletier's *c*), Vauquelin's *d*) und Dulong's *e*) Untersuchungen ein scharfes Fett oder Weichharz, flüchtiges balsamisches Oel, eine crystallisirbare Materie, Piperin *f*) genannt, ferner Gummi, Bassorin, Stärkmehl und einige Salze in geringer Menge.

Der Pfeffer wird jetzt in allen Ländern vielfältig faden und schwer verdaulichen animalischen und vegetabilischen Nahrungsmitteln zugesetzt, um sie schmackhafter und verdaulicher zu machen. Auch benutzt man ihn zur Bereitung von Backwerken *g*).

Aus der Familie der Solaneen bedient man sich in den warmen Ländern als eines sehr heissen Gewürzes der Früchte mehrerer Arten von Beisbeeren (*Capsicum annuum, frutescens, baccatum*), Piment genannt, in Europa unter dem Namen des spanischen Pfeffers bekannt. Diese die Verdauungsorgane heftig reizenden Früchte enthalten nach Bucholz *h*) und Braconnot *i*) ein scharfes Oel oder Weichharz, einen bitteren gewürzigen Extraktivstoff, Wachs, rothen Farbstoff, Gummi, citronensaures Kali, phosphorsaures und salzsaures Kali.

Aus der Familie der Xanthoxileen sind in Japan die Blätter des Pfefferstrauchs (*Fagara piperita*) als Gewürz im Gebrauch.

a) Caroli Clusii *Aromatum et medicamentorum in orientali India nascentium historia, Exoticorum liber nonus.*

b) Der im Handel vorkommende schwarze und weisse Pfeffer sind eine und dieselbe Frucht. Die schwarzen Kerne sind die natürlichen Beeren, von den weissen dagegen ist die schwarze Schale, wie Mars-

DEN und ROXBURGH berichten, abgerieben, nachdem sie mehrere Tage in Salzwasser gelegen haben und erweicht sind.

Der Pfeffer, πιπερι bei HIPPOCRATES, THEOPHRAST, DIOSCORIDES, *Piper* bei PLINIUS, war schon den Griechen und Römern bekannt, und wurde ihnen durch den Indischen Land-Handel über *Babylon* zugeführt, doch war er sehr kostbar. APICIUS nennt *Piper album* und *nigrum*, und gedenkt des Gebrauchs der ganzen Körner (*Piperis grana* oder *Piper integrum)*, und des mehr oder weniger fein gestossenen Pulvers *(Piper confractum, tritum, minutum, piperis pulvis)*. Seit VASCO DE GAMA ist er in Europa allgemein in Gebrauch gekommen.

c) *Analyse chimique du poivre* (*Piper nigrum*)*; in Annalee de Chimie et de Physique* 1821. *Avr. T.* 16. *p.* 337.

d) *Analyse chim. du Piper cubeba; im Journal de Pharmacie. T.* 6 *p.* 309.

e) *Analyse chim. du Poivre long; im Journal de Pharmacie. T.* 11 *p.* 52.

f) Das von OERSTED (*Schweigger Journ. B.* 29 *S.* 80) entdeckte Piperin, welches sich durch heissen Weingeist ausziehen lässt, krystallisirt in glänzenden, plattgedrückten, vierseitigen, schief abgestumpften Nadeln. MELI (BRUGNATELLI *Giòrnale. T.* 17 *p.* 76) erhielt aus drei Pfund schwarzen Pfeffers mehr als 7½ Unze Piperin und gegen 4½ Unze scharfes Oel. Nach HENRY und BLISSON *(Journal de Pharmacie T.* 17 *p.* 449) besteht das Piperin aus Kohlenstoff 76,10, Wasserstoff 10,27 und Sauerstoff 13,63. Nach der neuesten von LIEBIG veranstalteten Analyse (*Journal de Chimie Medic.* 1833. *Aout p.* 456) enthält es auch Stickstoff. Seine Zusammensetzung ist: Stickstoff 4,10, Kohlenstoff 70,95, Wasserstoff 6,34 und Sauerstoff 18,61.

g) Die Pfefferkuchen waren schon bei den Römern gebräuchlich. APICIUS nennt sie *Isiria amylata piperata.*

h) *Taschenbuch* 1816 *S.* 1.

i) *Annales de Chimie et de Physique T.* 6. *p.* 122.

§. 186.

Aus der Familie der Myrtaceen geben die Beeren der in Westindien, besonders auf den Antillen, häufig wachsenden pfefferartigen Myrthe (*Myrtus pimenta*) ein sehr erhitzendes Gewürz ab, den Jamaika- oder Nelken-Pfeffer. BONASTRE *a)* fand darin flüchtiges Oel, ein scharfes Weichharz, Gerbstoff, Gummi, etwas Schleim-Zucker, Stärkmehl und einige Salze. In Ceylon benutzt man auch die Beeren von *Myrtus caryophyllata.*

Von einem Baum derslbcen Familie, dem Gewürznelken-Jambusenbaume (*Eugenia caryophyllata*), der ursprünglich auf den Molucken und Neuguinea einheimisch ist, und

von den Holländern auf Banda und Ternate cultivirt wurde, aber auch nach Bourbon, Cayenne, Sanct Domingo und Martinique verpflanzt worden ist, kommen die geschätzten Gewürz-Nelken (*Cariophylli*), die Blüthen, ehe sie geöffnet, und die Mutter-Nelken (*Antophylli*), welches die unreifen Früchte sind *b*). Sie bestehen nach Tormmsdorff *c)* und Ostermeier *d)* aus einem flüchtigen Oel, Harz, Gerbstoff, Gummi und einer von Paget entdeckten, von Lodibert *e*) und Bonastre *f)* genauer untersuchten krystallinischen Materie, dem Nelken-Campher, Caryophyllin oder Nelken-Stearopten. Die ostindischen Gewürznelken halten sehr viel Caryophyllin, die von Bourbon wenig, und die von Cayenne gar keinen.

a) Journal de Pharmacie 1825. *Avr. p.* 280.

a) Fr. Hoffmann resp. Friedel *Diss. de caryophyllis aromaticis. Halae* 1701. 4.

Thunberg *Diss. de Caryophyllo aromatico. Upsaliae* 1788.

c) Journal für Pharmacie. B. 18. *H.* 2 *S.* 23.

d) *Repertorium B.* 2 *S.* 337.

e) Journal de Pharmacie T. 11 *p.* 101.

f) Ib. T. 11 *p.* 103. *T.* 13 *p.* 519

g) Nach Henry und Plisson *(Journ. de Pharmacie T.* 17 *p.* 449*)* besteht der Nelken-Campher aus 80,91 Kohlenstoff, 12,15 Wasserstoff und 5,73 Sauerstoff.

§. 187.

Zwei sehr geschätzte exotische Gewürze, die Muskatnuss und die Muskatblüthe (*Macis*), liefert der auf den Molucken, vorzüglich auf Banda, wachsende Muskatnussbaum (*Myristica moschata*) *a*), aus der Familie der Myristiceen, der auch nach Isle de France und Cayenne verpflanzt ist. Die sogenannte Blüthe ist die unter der äusseren grünen Schale vorkommende Samendecke oder der Umschlag. Henry *b*) entdeckte darin ein starkriechendes ätherisches Oel, ein rothes fettes Oel, ein gelbbraunes krystallisirendes Fett, ein rothbraunes, scharf schmeckendes, durch Weingeist ausziehbares Extract, und eine eigenthümliche gummöse Substanz. Die Nuss besteht nach Bonastre *c*) und Bley *d)* aus flüchtigem Oel, braunem butterartigem Fett oder Muskat-But-

ter, weissem Talg, Muskat Campher (*Myristicin*), Gummi und Stärkmehl.

Von der im wärmeren Süd-Amerika wachsenden *Myristica otoba Humb.* kommt die Muskatnuss von *Santa Fé.*

a) Thunberg *De myristica. Upsaliae* 1788. 8.
Lamarck *Mém. sur le muscadier; in Mém. de l'Acad. des. Sc.* 1788.
b) Journal de Pharmacie 1822. *Juni p.* 281.
c) Ibid. T. 9. *p.* 281.
d) Neues Journal von Trommsdorff B. 8 *St.* 2. *S.* 231.

§. 188.

Aus der Familie der Orchideen ist die schotenartige Frucht des in den Waldungen Mexikos, ganz vorzüglich in den Landschaften von Veracruz und Oaxaca, Guianas, Brasiliens und vielen westindischen Inseln wachsenden rankigen Vanille-Pflanze (*Epidendron vanilla*, *Vanilla aromatica*) *a)* ein fein riechendes und sehr erregendes Gewürz. Die Vanille besteht nach Bucholz *b)* und Bleys *c)* chemischer Analyse aus braungelbem fettem Oel, weichem Harz, einer eigenen Art von Stearopten, schwach bitterem Extractivstoff, zuckerartiger Materie, Gummi und Stärkmehl.

a) Aublet *Observations sur la nature de la vanilla, la maniere de la cultiver et les moyens de la préparer pour la rendre commerçelle; in Plantes de la Guyane française. Vol.* 2. *p.* 77.
b) Repertorium B. 2 *S.* 253.
c) Brandes Archiv B. 38 *S.* 132. Nach *Bley* ist die Krystallinische Materie, welche *Bucholz* für Benzensäure hielt, Stearopten.

§. 189.

Ausser jenen Samen und Früchten wird die Rinde vieler Tropen-Bäume als Gewürz benutzt. Dahin gehört vorzüglich der Zimmet *a)*, von Bäumen aus der Familie der Laurineen stammend. Der beste Zimmet ist der Ceylonische, welcher von dem ursprünglich auf Ceylon wachsenden, nun aber auch auf Isle de France, die Antillen und nach Cayenne verpflanzten Zimmet-Lorbeer (*Laurus cinnamomum*) *b)* kommt. Der Zimmt von Cochinchina oder die Cassie ist die Rinde des auf der Küste von Malabar, Java und Sumatra einheimischen Cassien-Lorbeers (*Laurus cas-*

sia). Die gewürzhaften Blumen-Knospen sind unter dem Namen Zimmtblumen (*Flores cassiae*) bekannt. Ferner kommt eine Zimmt-Art von dem auf den Moluken und in Ostindien wachsenden Culilaban oder Culilaman Lorbeer (*L. culilavan*). Den Zimmt von Bourbon liefert *Laurus cupularis*, den von Peru *Laurus quixos Humb.*, und den von Santa Fé *Laurus cinnamomoides*.

Der Ceylonische Zimmt enthält nach VAUQUELIN *c*) und und BUCHOLZ *d*) ein süsses flüchtiges Oel, Harz, eisengrünenden Gerbstoff, Gummi, Kali- und Kalk-Salze.

Von vielen Arten von Lorbeer, vom gemeinen (*Laurus nobilis*) in Europa, und in Ostindien von *Laurus tamala*, *soncantium Hamilt.* werden auch die gewürzhaften Blätter den Speisen zugesetzt.

Aus der Familie der Meliaceen ist die Rinde des in Westindien wachsenden Canell-Baums (*Canella alba*, *Winteria canella*) ein gutes Gewürz, als Canell oder weisser Zimmt bekannt. HENRY *e*) PETROZ und ROBIQUET *f*) fand darin ein sehr brennend schmeckendes flüchtiges Oel, ein gewürzhaftes Harz, eine besondere Zuckerart, extractiven Bitterstoff, Gummi, Stärkmehl, und verschiedene essig-salzsaure und sauerkleesaure Salze.

Endlich wird auch die Rinde von *Drymis aromatica*, eines Baums des wärmeren Amerikas, aus der Familie der Tulipiferen, unter dem Namen des weissen Zimmts, als Gewürz benutzt.

a) C. G. NEES *De Cinnamomo. Bonnae* 1823. 4.

Ob die Griechen und Römer den eigentlichen Zimmt gekannt haben, ist nicht ausgemacht.

b) Schätzbare Nachrichten über den Zimmtbaum auf Ceylon, seine Cultur und Produkte hat LESCHENAULT DE LA TOUR *in Mém. du Museum d'hist. natur. T.* 8. *p.* 456. mitgetheilt. Es giebt mehrere Sorten, der feinste ist der von den Zweigen junger Bäume.

c) *Repertorium der Pharmacie B.* 6. *S.* 15.

d) *Taschenbuch* 1814. *S.* 1.

e) *Examen chimique de la canelle blanche; im Journal de Pharmacie T.* 5. *p.* 481.

f) *Ibid. T.* 8. *p.* 197.

§. 190.

Von manchen in den Ländern der heissen Klimaten wachsenden Pflanzen der Familie der Scitamineen oder Amomeen dienen die Wurzeln und Wurzelstöcke als Gewürze. Solches ist der Fall mit den in Ostindien einheimischen Arten von Ingwer *a)* (*Amomum zingiber, zerumbet, cassuminar*). Der gemeine Ingwer wird jetzt in allen warmen Ländern gebaut. Ferner sind dahin zu zählen der Zittwer von mehreren Arten Gelbwurz (*Curcuma zedoaria, longa, rotunda*) und der Galgant von verschiedenen Arten Alpinien (*Alpinia galanga, racemosa*) stammend.

Diese Wurzeln enthalten nach der chemischen Analyse des Ingwers, Zittwers und Galgants von Bucholz *b)*, Morin *c)*, John *d)*, Vogel, Pelletier und Béral *e)* ein geruchloses scharfes fixes Oel, und ein sehr aromatisches, pfefferartig brennend schmeckendes flüchtiges Oel, nebst Gummi, Bassorin, Schwefel, verschiedene Salze, etwas Kieselerde, Eisen- und Mangan-Oxyd.

Von mehreren Pflanzen dieser Familie werden auch die Samen als Gewürze gebraucht, indem sie die Eigenschaften der Wurzeln haben, wie die Cardamomen. Die kleinen Cardamomen sind die Samen von *Amomum cardamomum* und *maximum*, in Ostindien einheimisch, die grossen Cardamomen dagegen sind die Samen von *Amomum Sonn. A. Afzelii* und *A. granum Paradisi*, in Guinea wachsend *f)*.

a) Der Ingwer ist das *Ἰνδικὸν φαρμακον* bei Hippocrates, das *Ζιγγιβερι Dioscorides*, der *Zingiber* der Römer

b) Taschenbuch 1817 *S.* 1962. *Trommsdorff Journal B.* 25. *H.* 2 *S.* 3.

c) Journal de Pharmacie T. 9 *p.* 253—257.

d) Chem. Schriften B. 4. *S.* 116.

e) Journal de Chimie médicale. Mai 1834. Béral nennt das aromatische flüchtige Oel, welches sich durch Schwefel-Aether ausziehen lässt, Piperoid.

f) Die Cardamomem kannten schon die Griechen und Römer. *Καρδάμωμον* bei *Hippocrates* und *Dioscorides. Apicius* erwähnt ihrer gleichfalls.

§. 191.

Aus der Familie der Gramineen geben in Ostindien einige Arten von Bartgräsern (*Andropogon nardus, schoenanthus, ivarancura Planc*) sehr beliebte Gewürze ab *a)*.

a) *Philosophical Transactions Vol.* 80. *p.* 284. *Ivarancussa* genannt in den *Asiatic Researches T.* 4. *p.* 109. Die Blätter haben einen angenehmen Geruch wie Citronen. Von ihnen stammten wohl die den Alten schon bekannten Narden ab. Vielleicht aber ist die wahre Narde der Alten *Valeriana spica Vahl* oder *V. Jatamansi Roxb.*, bei den Hindus unter dem Namen *Djatamansi*, und bei den Arabern als Sombul bekannt.

§. 192.

Obige ausländische Gewürze, welche in den Ländern der heissen Climaten allgemein als Speise-Zusätze im Gebrauch sind, bewirken durch ihr flüchtiges aromatisches Oel, ein in vielen vorkommendes scharfes Weichharz, oder eine Campher-Art, eine starke Reizung des Verdauungs-Apparats. Sie vermehren die Absonderung des Speichels, des Magen- und Darm-Safts, des pankreatischen Safts und der Galle, machen die Bewegungen der Muskelhaut des Nahrungsschlauchs lebhafter, und dadurch erregen sie Esslust und befördern das Verdauungs-Geschäft. Die Benutzung der Gewürze ist für die Bewohner der heissen Länder nothwendig, um der erschöpfenden Wirkung der feuchten Hitze zu widerstehen, welche die Haut-Ausdünstung und den Schweiss so sehr vermehrt, wodurch aber die Absonderung der Verdauungssäfte vermindert und die Energie des Verdauungs-Apparats geschwächt wird. Die Reizung, welche die Gewürze in dem Nahrungs-Schlauch hervorbringen, hat stärkeren Zufluss des Bluts zu demselben zur Folge, steigert die Absonderung der Verdauungssäfte, und erhöht die Energie der Digestion. Die in das Blut übergehenden Bestandtheile der Gewürze reizen das Herz zu lebhafteren und kräftigeren Bewegungen, beschleunigen den Blutumlauf und machen den Puls frequenter, voller und stärker. Zugleich steigern sie durch ihren Gehalt an ätherischem Oel die Lebensthätigkeit des Nervensystems. Viele Gewürze sind ferner *Aphrodisiaca*. Die flüchtigen Bestandtheile der Gewürze werden aus dem Blute durch die Lungen- und Haut-Ausdünstung entfernt, die harzigen, die Salze und Erdarten werden mit dem Harn ausgeschieden.

In unserem Klima sagt der mässige Gebrauch der indischen Gewürze nur im Alter vorgerückten, phlegmatischen und apathischen Personen zu, welche eine sitzende Lebensart führen, fade und schwer verdauliche Speisen geniessen,

und bei denen sich Trägheit in der Verdauung findet. Kindern, jungen Leuten, blutreichen, sehr reizbaren und sensibelen Menschen, ist der Genuss dieser Gewürze höchst nachtheilig. Er verursacht einen krankhaften Reiz-Zustand der Verdauungs-Werkzeuge, macht Wallungen, bringt Congestionen des Bluts und Blutflüsse hervor, erzeugt eine grosse Beweglichkeit der Muskeln, steigert die Nerven-Reizbarkeit und Empfindlichkeit, macht zu heftigen Affekten geneigt, verscheucht den Schlaf, und stört die Ernährung. Personen, die sich früh an starke Gewürze gewöhnt haben, verdauen meistens schlecht, weil die Energie des Magens durch Ueberreizung herabgestimmt ist *a*).

In grosser Menge und oft genommen verursachen diese Gewürze Anlage zu entzündlichen Krankheiten, bewirken Plethora, machen Congestionen des Bluts zu den Gefässen des Unterleibs und bringen Hämorrhoiden hervor. Sie erzeugen ferner chronische Hautausschläge und Flechten, woran die Bewohner Indiens, Javas und Borneos häufig leiden. Seit Einführung der hitzigen indischen Gewürze in Europa sind unläugbar, wie schon Boerhave und Linné dargethan haben, viele Krankheiten häufiger geworden als sonst, namentlich Nervenleiden, chronische Katarrhe, Lungensucht, Hämorrhoiden, weisser Fluss und Blutungen aus der Gebärmutter.

a) Es ist der Ausspruch Aristoteles (*Rhetor. L.* 3 *C.* 3. *p.* 198) wohl zu beachten, *Condimento haud uti decet tanquam cibo.*

§. 193.

Zu den Würzen, die noch nicht chemisch untersucht, und deren wirksame Bestandtheile unbekannt sind, gehören die Soja und der Catchup. Die Soja, eine braune Flüssigkeit, wird in China, Japan und Ostindien aus dem Samen des Duidsu (*Dolichos soja*) *a*), durch Fermentation bereitet, indem man sie mit Salz und Gewürzen gähren lässt. Der Catchup wird in Ostindien aus dem Saft einiger Pilze verfertigt, denen man Salz, Weinessig und Gewürze zusetzt. Beide Arten von gewürzhaften Flüssigkeiten, die man zu Brühen giesst, wirken sehr erhitzend.

a) P. J. Bergius *Soja-bönan beskrifoen*; *in Vetenskap Acad. Handling.* 1764. *p.* 271.

Hermbstaedt über die Bereitung der Soja; in dem Bulletin des Neuesten und Wissenswerthesten. B. 3. S. 94.

§. 194.

Ferner sind hier noch einige aromatische Substanzen aufzuführen, welche gekaut die Absonderung des Speichels vermehren, und erregend auf die Verdauungs-Organe wirken. Zu diesen gehört der in Indien und auf den Inseln des indischen Archipels allgemein gebräuchliche Betel *a*), von den Malaien Siri genannt, aus den Blättern einer Pfeffer-Art (*Piper betel*) bestehend. Nach den von Kaempfer *b*) und Peron *c*) mitgetheilten Nachrichten werden die Blätter um Stückchen der mit Muschel-Kalk gebeizten Nüsse der Areka-Palme (*Areca catechu*) gewickelt, welche Nüsse bei den Indiern *Areek* oder *Pinang*, bei den Arabern und Persern *Fufel* oder *Faufel* heissen *d*). Diese enthalten nach Morin *e*) flüchtiges und fettes Oel, vielen Gerbstoff und Gallus-Säure, und sind sehr adstringirend. Vielfältig werden dem Betel noch Gewürze, besonders Cardamomen und Nelken zugesetzt. Beim Kauen des Betels fliesst der Speichel reichlich, der sich roth färbt, das Zahnfleisch wird fest, die Lippen erhalten eine Purpur-Farbe, und der Athem erhält einen angenehmen Geruch. Sein Gebrauch wirkt erregend auf den Verdauungs-Apparat, erhöht die Thätigkeit des Magens, ist carminativ, und soll die Haut-Ausdünstung vermindern. Ausserdem hat er einen erheiternden Einfluss auf das Hirn und berauscht etwas *f*). Die häufige Benutzung *g*) des Betels greift die Zähne an und schwärzt sie. Die Bewohner der Admiralitäts- und anderer Südsee-Inseln bedienen sich der Blätter des Siriboa- und Malimiri-Pfeffers (*Piper siriboa*, *malimiri*) als Betel.

Die Neger von Benin, Congo und an den Ufern des Niger gebrauchen die Gora- oder Gourou-Nüsse als Kaumittel, die einen wichtigen Gegenstand des Handels von Fezzan und Caschna ausmachen *h*), und welche von mehreren Reisenden unter den Namen *Kola*, *Gola*, *Frogola* aufgeführt worden sind, worüber Virey *i*) ausführliche Nachrichten gesammelt hat. Sie sind nach Palisot de Bauvois *k*) die Früchte von *Sterculia acuminata*, die in Sierra-Leone und vielen Ländern Afrikas wächst.

Das Kauen dieser geschätzten Nüsse, welche einen sehr angenehmen, bitter-scharfen, säuerlichen und aromatischen Geschmack haben, der dem vom Wein mit Zucker, Pomeranzen oder Citronen versetzt, ähnlich ist, macht die fadesten Speisen angenehm. Selbst das schlechteste, halbfaule Wasser wird dadurch wohlschmeckend. Zugleich erregen sie Esslust, machen das Zahnfleisch fest und die Zähne weiss.

Die Neger bedienen sich ferner nach Mungo-Park's, Golberry's und Hooker's *l*) Bemerkung der getrockneten, gepulverten und adstringirenden Blätter des Baobabs (*Adansonia digitata*), die sie als Calo ihren Speisen zusetzen, um die Haut-Ausdünstung zu beschränken.

Die Bewohner Perus, Quitos und Popayans vermischen die scharf brennenden, getrockneten Blätter von einigen Arten von Rothholz (*Erythroxylon peruvianum*, *coca*) *m*), mit Muschel-Kalk, und kauen sie, unter dem Namen von *Koka* bekannt. Dieses Kaumittel, dessen sich schon die Eingebornen bei der Entdeckung Amerikas durch die Europäer bedienten *n*), wird jetzt vorzüglich von den in den Bergwerken arbeitenden Indianern benutzt, so wie es auch bei grossen Fussreisen sehr geschätzt ist. Sein Geschmack ist schwach aromatisch und bitter, es vermehrt die Absonderung des Speichels. Der verschluckte Speichel betäubt das Gefühl des Hungers und wirkt magenstärkend. Die Koka in grosser Menge genommen verursacht Trunkenheit und Schläfrigkeit.

Nach G. Bennet *o*) gebrauchen die Eingebornen Neuseelands beiderlei Geschlechts eine bituminöse Substanz, *das Mimiha*, als Kaumittel, sowie das Harz einer Fichten-Art, *Kauri* genannt.

In Europa ist nur der Tabak als Kaumittel in Gebrauch *p*), dessen sich Matrosen und Soldaten vielfach bedienen, und der gleichfalls das Gefühl der Nüchternheit abstumpft.

a) Der Betel ist seit den ältesten Zeiten in Indien im Gebrauch. Das Malabathrum der Alten scheint Betel gewesen zu seyn.

b) *Amoenitat. exoticar. Fasc.* 3 *p.* 648.

c) *Journal de Medicine, Chirurgie et Pharmacie T.* 9.

d) Virey *Sur la noix d'Arec; im Journal de Pharmacie T.* 7. *p.* 576.

e) *Journal de Pharmacie T.* 8 *p.* 449.

f) *Kämpfer* empfand beim Kauen des Betels eine leichte Beängstigung und etwas Schwindel, zugleich bekam er kalten Schweiss

g) Die Indier und Malaien kauen fast beständig Betel, den sie in einem besonderen Beutel mit sich führen. Die Grossen lassen sich denselben durch Diener in goldenen oder silbernen Gefässen nachtragen und mit einer kleinen Zange reichen.

h) LUCAS *Procedings of the association for promoting the discovery of the interior parts of Africa. London* 1790 *p.* 177.

i) *Journal de Pharmacie* 1822. *Dec.*

k) *Flore d'Owyhere et Benin T.* 1 *p.* 41 *Pl.* 24

l) *Botanical Magazine. p.* 2792.

m) Nach CAGHET's Nachricht wird der Strauch in den Thälern von Kaopolikan, Yungas, Caravailhas und Kusko angebaut.

n) GERONIMO BENZONO in seiner *Historia del Mondo nuovo* gedenkt der Koka in Mexiko, unter dem Namen *Coca herba inediam levans*, womit ein grosser Handel getrieben wurde.

NICOLAUS MONARDES (*Simplic. medicam historia Cap.* 52 *De Coka; in ed.* C. CLUSII *Exotic. Lib* 10 *p.* 340) erwähnt ihrer gleichfalls.

o) *The London Medical Gazette* 1831. 30. *Juni.*

p) J. G. SCHULZE praes. J. JUNCKER *Diss. de Masticatione foliorum Tabaci, of Chawing Tabacco in Anglia usitata. Halae* 1744. 4.

Siebentes Kapitel.

Von den Getränken.

G. Grataroli *De vini natura, artificio et usu, deque omni re potabili. Basileae* 1563. *Coloniae* 1571. 8.

J. Costeus *De potu in morbis Tractatus, in quo de aquis, vino, omnique factitio potu in universum, ac de privato in singulis morborum generibus eorum usu disseritur. Paviae* 1602. 4. *Venetiis* 1604.

P. P. Fuscone *Trattato del bere. Genua* 1605. 4.

J. Castalio *De frigido et calido potu. Romae* 1607. 4.

F. Siacchi *De salubri potu. Romae* 1622.

V. Butius *De calido, frigido ac temperato antiquorum potu, et quo modo calida in deliciis uterentur. Romae* 1653. 4

F. E. Brueckmann *Catalogus exhibens appellationes et denominationes omnium potus generum, quae olim in usu fuerunt, et adhuc sunt per totum terrarum orbem. Helmstad.* 1722. 4.

C. G. Stentzel *Diss. de poculis sanitatis, poculis morborum et mortis. Vittembergae* 1738. 4.

A. Westphal *de usu potus ad sanitatem conservandam restituendamque. Pars prior. Gryphiswaldiae* 1745. *Pars posterior* 1746. 4.

A. E. Buechner *Diss. de congruo delectu potulentorum in morborum curatione perquam necessario. Halae* 1749. 4.

F. A. Schlegel *Diss. de morbis sexus feminei ex defectu potus oriundis. Helmstad.* 1751. 4.

G. F. Kordenbusch *Diss. de polyposiae noxis. Altdorf.* 1753. 4.

P. A. Boehmer *De morbis generalioribus ex usitatissimis potulentis. Halae* 1774. 4.

E. B. G. Hebenstreit *De potulentorum cura in republica bene ordinanda ad sanitatis leges componenda. Lipsiae* 1778. 8.

J. D. Metzger *Analecta de potu. Regiomont.* 1787.

J. D. Gehlen *De recta potus in sanis hominibus administratione Progr. Lipsiae* 1793. 4.

Riem Die Getränke der Menschen, oder Lehrbuch sowohl die natürlichen als auch die künstlichen Getränke aller Art näher kennen zu lernen. Dresden 1803. 8.

O. Staab Potographie oder Beschreibung der Getränke aller Völker der Welt. Frankfurt 1807. 8.

§. 195.

Durch die Absonderung von Säften verschiedener Art werden die wässerigen Theile des Bluts fortdauernd vermindert. Das Bedürfniss neue Flüssigkeiten aufzunehmen kündigt der Durst an. Der Mensch im Natur-Zustand trinkt nur, wenn sich dieses Gefühl einstellt, und zum Löschen des Durstes bietet sich ihm fast an allen Orten das Wasser dar. Der cultivirte Mensch dagegen trinkt noch in andern Absichten, um die Zunge zu kitzeln, die Verdauung zu befördern, oder durch Aufregung des Nervensystems sich in einen behaglichen Zustand zu versetzen, und hiezu hat er eine grosse Anzahl sehr verschiedenartiger Getränke erfunden.

In flüssiger Form werden ferner die meisten Arzneimittel durch den Mund gereicht. Ausserdem verordnet der Arzt Getränke, um eine Veränderung in der Blutmasse hervorzubringen und dadurch Störungen im Ernährungs-Geschäft zu beseitigen, oder um die Absonderung von Säften in dunst- oder tropfbar flüssiger Form durch die Haut, Lungen, den Darmkanal und die Nieren zu bewirken, und die Krisen der Krankheiten zu befördern. Die Kenntniss der Eigenschaften der Getränke und ihrer Wirkungen in der thierischen Oekonomie ist daher für den Physiologen und Arzt von grosser Wichtigkeit.

§. 196.

Die durch den Mund in den Körper aufgenommenen Flüssigkeiten, Getränke (*potus*) genannt, bieten nach den enthaltenden Materien eine grosse Mannigfaltigkeit und Verschiedenartigkeit dar. Sie sind eingetheilt worden in natürliche und künstlich bereitete, in warme und kalte, und nach ihren Wirkungen in nährende, kühlende, besänftigende, aufregende, erhitzende und betäubende. Viele Getränke giebt es, die abgesehen von ihrer Eigenschaft den Durst zu löschen, was von ihrem

Gehalt an Wasser abhängt, noch gelöste oder darin schwebende organische Materien enthalten, wie sie in den Speisen vorkommen. Solches ist mit der Milch, den schleimigen, öligen, zuckerigen Getränken, den Fleischbrühen und Malz-Tränken der Fall, die daher zugleich als Speisen zu betrachten sind.

Die Eigenschaften der Getränke und die Wirkungen, welche sie im Menschen hervorbringen, hängen von ihrer chemischen Zusammensetzung ab. Ich erachte es daher für zweckmässig sie nach diesen auf folgende Weise einzutheilen:

1. Wasser.
2. Emulsive Getränke, als Thier-Milch, Pflanzen-Milch.
3. Blut.
4. Gallerte und Osmazom haltende Getränke, Fleischbrühen.
5. Schleimige Getränke.
6. Saure Getränke.
7. Getränke mit einem aromatischen, ätherischen oder adstringirenden Princip, Kaffee, Thee und Chocolade.
8. Alkoholisierte oder geistige Getränke, Bier, Wein, gebrannte Wasser.
9. Narkotische Getränke.

Diese Getränke wollen wir der Reihe nach in Betreff ihrer Mischung, ihren Eigenschaften und Wirkungen näher betrachten.

I. *Wasser.*

P. Perrault *De l'origine des fontaines. Paris* 1674. 4.
B. Plot *De origine fontium tentamen. Oxonii* 1685. 12.
C. Bartholin *De fontium et fluviorum origine ex pluviis. Hafniae* 1689 4.
W. Wedel *De natura aquarum, earumque usu et abusu. Jenae* 1702. 4.
F. Hoffmann *Diss. de modo examinandi aquas salubres, Halae* 1703. 4.
— — *De aquae natura ac virtute in medendo. Halae* 1716. 4.
Heinrich *Diss. de aqua communi, eamque examinandi modis. Coburgi* 1730.
Huhn *Meditation sur l'origine des fontaines, l'eau de puits, etc. Bordeaux* 1741. 4.
J. B. de Bonis *Hydroposia seu de potu aquae in morbis. Neapoli* 1754. 8.
J. G. Leidenfrost *Diss. de aquae communis nonnullis qualitatibus. Duisburgi* 1756. 4.
C. Lucas *Essay on waters. London* 1756. 8.

C. G. Ludwig *Programma de aquarum bonitate a magistratu curando. Lipsiae* 1762. 4.

Monnet *Nouvelle hydrologie. Paris* 1772. 12.

Hersfeld *Diss. de aquae communis differentiis, usu et virtutibus. Pragae* 1776. 4.

Thouvenuel *Observations sur les eaux potables; in Mém. de la Societé roy. de Medicine* 1777 *A* 1778 *T.* 2 *p.* 255. *Paris* 1780.

L. C. B. Macquart *Manuel sur les proprietés de l'eau, particulierement dans l'art de guérir. Paris* 1783 8.

P. Lewis *Philosophical Inquiry into the nature and propriety of common water. London* 1790. 8. *aus d. Engl. übers. Stendal* 1792.

C. Clemenceau *Propositions générales sur les proprietés et l'usage de l'eau. Paris* 1804. 4.

G. Coiffier *De l'eau considerée comme boisson, Paris* 1807. 4.

H. W. van Rossum *Diss. chemico-medica de aqua. Groningae* 1810.

J. Posthumus *Diss. exhibens observationes de potu, praesertim aquae. Groningae* 1828. 8.

J. E. Meyer *Diss. de usu aquae diaetetico. Goettingae* 1789. 4.

§. 197.

Das Wasser, das natürlichste, einfachste und gebräuchlichste Getränk, zugleich eine wesentliche Grundlage aller übrigen Getränke ausmachend, ist im reinen Zustand farblos und krystallhell, ohne Geruch und fast geschmacklos besteht nach den neuesten chemischen Untersuchungen von Berzelius und Dulong *a)* aus einer Verbindung von 88,9 Theilen Sauerstoff und 11,1 Theilen Wasserstoff. In der Natur findet sich das Wasser wohl nirgends vollkommen rein, es enthält Luft, erdige und metallische Materien verschiedener Art sind in ihm gelöst, und mancherlei Substanzen befinden sich schwebend darin. Hievon hängen seine Verschiedenheiten in der Farbe und dem Geschmack, die Eigenschaften bei der Zubereitung von Speisen und seine Wirkungen auf den lebenden Menschen ab.

Die gebräuchlichen Trinkwasser sind Regen-Wasser, Schnee- und Eis-Wasser, Quell-Wasser, Zieh- oder Pumpbrunnen-Wasser, Fluss-Wasser, und das Wasser von Landseen und Sümpfen. Ihre Beschaffenheit wollen wir angeben, indem das Wasser als eines der nothwendigsten Bedürfnisse auf das physische Wohl und das häusliche Leben einen sehr wichtigen Einfluss ausübt.

a) Annales de Chimie et de Physique T. 15 *p.* 389.

§. 198.

Regen-Wasser, wenn es nicht zu Anfang eines Regens und in grossen Städten gesammelt ist, wo es Staub und mancherlei Unreinigkeiten aus der Luft aufnimmt, eignet sich zum guten Trinkwasser, falls es in rein gehaltenen Cisternen bewahrt wird. Es enthält viel Luft *a*), theils athmosphärische, die sich nach Scheele's und Ingenhouss Untersuchungen durch grösseren Reichthum an Sauerstoff auszeichnet *b*), theils Kohlensäure *c*). Ausserdem findet sich in ihm etwas kohlensaurer Kalk, und wie Bergmann *d*) wahrnahm eine geringe Menge von salzsaurem Kalk *e*) und Spuren von Salpetersäure. Letztere kommt nach Liebig's *f*) Untersuchungen besonders in dem während eines Gewitters gefallenen Regenwasser vor, meistens mit Kalk und Ammoniak gesättigt. Morveau *g*) fand ferner im Regenwasser, von Ziegeldächern gesammelt, etwas weniges schwefelsauren Kalk, den es von dem Kalkbewurf der Schornsteine und Ziegeln aufnimmt, solcher findet sich auch in Wasser von Schieferdächern aufgefangen.

a) Die Menge der Luft übersteigt nicht 0,0357 des Volums des Wassers.

b) Nach Hassenfratz (*Journal polytechnique Ann.* 4. *Cah.* 4 *p.* 574) enthält die Luft des Regenwassers 32 — 40 Procent Sauerstoff.

c) Ein Kubik-Decimeter Wasser enthält gegen zehn Kubik-Centimeter Kohlensäure.

d) *Opusc. chim. et phys. T.* 1 *p.* 86.

e) Solchen hat auch Lampadius (*Gilbert's* Annalen der Physik B. 60 S. 106) bemerkt.

f) Berzelius (*Jahresbericht* VIII *S.* 233.) äussert: Da man weiss, dass schon im Kleinen der elektrische Funke in feuchter Luft Salpetersäure erzeugt, so ist jene Erscheinung leicht erklärlich, es muss jeder Blitz eine nicht unbedeutende Menge Salpetersäure erzeugen.

g) *Annales de Chimie T.* 24 *p.* 321.

§. 199.

Als das reinste Wasser muss nach H. Davy *a*) das durch die Sonnenstrahlen geschmolzene Schnee- und Eis-Wasser betrachtet werden, welches sich auf den Gletschern, die aus zusammengefrorenem Schnee bestehen, findet. Durch das Gefrieren werden sowohl die Luft als die Salze ausge-

trieben, die sich mit ihm beim Fallen durch die Atmosphäre vermischen können. Seine Farbe ist in grösserer Masse lebhaft blau, und diese hat auch das Gletscher-Eis, und das Wasser der Alpen-Seen, wenn sie eine bedeutende Tiefe zeigen.

a) *Salmonia. London* 1828.

§. 200.

Das Wasser der Quellen ist Regen-Wasser, das sich nach langsamer Filtration durch die Erdschichten auf festem Gestein der Bergabhänge ansammelt und sich einen Weg zu Tag bahnt. Es ist so rein wie Regen-Wasser, wenn es nicht bei seinem Durchgang durch die Erdschichten Materien gelöst hat, was sich fast immer ereignet. Ausser atmosphärischer Luft und Kohlensäure *a*), die in geringerer Menge als im Regenwasser vorkommen, enthält es meistens etwas kohlensauren Kalk, salzsanres Natron und Kieselerde. Bergmann *b*) fand auch zuweilen eine sehr geringe Menge salzsauren Kalks und kohlensauren Natrons. Das Quellwasser, durch bleierne oder eiserne Röhren geleitet, kann durch diese etwas verunreinigt werden *c*).

a) Henry (*Nicholson Journal T.* 5 *p.* 237) fand beim Auskocken von 100 Theilen Quellwassers 4,76 Theile Luft, die aus 3,38 Kohlensäure und 1,37 atmosphärische Luft bestand.

b) *Opusc. T.* 1. *p.* 88. Er fand in Quellen um Upsala, die ein gutes Trinkwasser liefern, ausser Luft, 0,0004 fremdartige Materien, bestehend aus

kohlensaurem Kalk	5,0
kohlensaurem Natron	0,23
salzsaurer Soda	3,0
salzsaurem Kalk	0,5
schwefelsaurem Alkali	0,25
Kieselerde	0,5

Nach Tordeux (*Analyse des quelques eaux de source; im Journal de Pharmacie T.* 7 *p.* 394) betrug die Masse der gasförmigen Flüssigkeit des Wassers eines Brunnen zu Cambray $^4/_{100}$, und bestand aus

kohlensaurem Gas	0,0156
Sauerstoff-Gas	0,0060
Stick-Gas	0,0216
	0,0432

In einem Kilogramm oder Litre Wasser fanden sich von

salzsaurem Kalk Kochsalz schwefelsaurer Soda — Kalk	gegen 0,071 Grammen oder $1^{1}/_{2}$ Gran.
salzsaurem Kali schwefesaurem Kali salpetersaurem Kali	0,063 Grammen oder $1^{1}/_{4}$ Gran.
schwefelsaurem Kalk	$^{2}/_{8}$ Gran.
kohlensaurem Kalk	$2^{9}/_{10}$ Gran.
Kieselerde	$^{1}/_{14}$ Gran.
kohlenartige Materie und Verlust	$^{2}/_{5}$ Gran.
also zusammen	$6^{3}/_{4}$ Gran.

c) Dass die bleiernen Röhren bei Wasserleitungen nachtheilig werden können, wussten schon Vitruv und Palladius. Letzterer äussert, *L.* 2 *C.* 11 *p.* 977: *Ultima ratio est, plumbeis fistulis aquam ducere, quae aquas noxias reddunt. Nam cerussa plumbo creatur attrito, quae corporibus nocet humanis.*

c) Die Verunreigung durch Blei wird mittelst Hydrothionsäure, die von Eisen durch Galläpfeltinktur und blausaures Kali erkannt.

§. 201.

Fluss-Wasser, aus einer Vereinigung von Quell- und Regen-Wasser bestehend, giebt ein gutes Trinkwasser ab, wenn es schnell strömt über ein Bett von Fels oder kieselhaltigem Sand. Ausser atmosphärischer Luft und Kohlensäure enthält es meistens eine sehr kleine Menge kohlensauren Kalks und salzsaurer Soda. Ist das Flussbett thonig, so opalisirt das Wasser etwas, was von darin schwebenden thonigen Theilen herrührt. Langsam über schlammige oder Moor-Gründe fliessende Wasser sind durch organische Substanzen verunreinigt, die in Zersetzung begriffen sind, und haben meistens eine bräunliche Farbe. Auch die durch grosse Städte ihren Lauf nehmenden Flüsse sind durch die Cloaken sehr verunreinigt *a*). Uebrigens zeigen die Flüsse nach den Gebirgen, aus denen sie entspringen, viele Verschiedenheiten *b*), so ist das Wasser des Rio de Pasambio in Popayan *c*) sauer.

a) Sehr unrein ist das Wasser der Seine in Paris, und zwar mehr während des Sommers als Winters. Es verursacht den neu angekommenen oft Durchfall. Von denen darin schwebenden Materien wird es durch Filtriren gereinigt.

b) Das Wasser des Nils enthält zufolge der von CLARKE veranstalteten Analyse kohlensaure Bittererde, Kalk, salzsaure Soda, etwas Thonerde, Kieselerde und Eisen.

c) Dieser Fluss, der nahe am Krater des Vulkan Paracé, in einer Höhe von 4300 Meter entspringt, hat ein ganz helles aber saures Wasser, das Lacmus-Tinktur röthet. Daher nennen ihn die Bewohner der Cordilleren Rio vinagre. Es schmeckt etwas adstringirend, und enthält nach BOUSSINGAULT (*Annales de Chimie et de physique. Sept.* 1832 *p.* 107) Schwefelsäure, Salzsäure, Kalk, Alaun, und etwas Eisen, Bittererde und Kieselerde.

§. 202.

Das aus mehr oder weniger tiefen, in die Erde gemachten Gruben gewonnene Wasser der Zieh-, Pump- oder Schöpf-Brunnen gleicht am meisten dem Quellwasser. Nach SENNEBIER enthält es etwas mehr Kohlensäure als letzteres. Oft ist es beim langsamem Filtriren durch den Boden und beim Stangniren mit fremder Materie geschwängert, und zeigt diejenige Beschaffenheit, welche Härte des Wassers genannt wird. Sie rührt von gelösten erdigen Salzen, besonders schwefelsaurem und kohlensaurem Kalk her, seltener von Bittererde oder Thonerde haltigen Salzen.

In hartem Wasser lassen sich trockene Hülsenfrüchte, Bohnen, Erbsen und Linsen, nicht weich kochen, sie bleiben hart und lederartig. Solches rührt nach BRACONNOT daher, dass durch sie das Legumin derselben in den Zustand der Erhärtung versetzt wird.

Eins der gewöhnlichen Prüfungsmittel des Wassers auf das Vorkommen von Kalksalzen ist die Seife. Wird ein Stück Seife in Regen- oder Fluss-Wasser gerieben, so löst sich ein Theil davon und bildet eine milchige Flüssigkeit. Wird es aber in hartes Brunnen- oder Quellwasser gebracht, so gerinnt die Seife, indem sich die Säure der darin gelösten Salze mit dem Kali der Seife, die Erde aber mit den öligen Theilen verbindet. Sauerklee-Säure ist das beste Prüfungsmittel auf freien oder gebundenen Kalk im Wasser. Salpetersaurer und salzsaurer Baryt eignen sich zur Erforschung von freier oder an eine Basis gebundener Schwefelsäure. Zuweilen findet sich im Wasser der Pump-Brunnen auch Salpeter und kohlensaures Ammoniak.

§. 203.

Das Wasser der Landseen, aus Regen-, Quell- und Fluss-Wasser bestehend, enthält ähnliche Salze wie diese. Da es fast stagnirend ist, so ist es meistens durch in Zersetzung begriffene vegetabilische und animalische Substanzen verunreinigt, daher es oft eine gelbliche, grünliche oder bräunliche Färbung hat. Noch unreiner ist das Wasser der Sümpfe, indem sich Conferven, viele Infusorien und Larven von Insekten finden, die nachtheilig wirken können *a*).

a) Virey (*Des animalcules infusoires, considérés comme le principale cause du danger des eaux corrompues, prises en poisson; im Journ. complement. du Dict. des sc. medic.* 1823 *Janv. p.* 201) beschuldigt die Infusorien als die Ursachen der üblen Folgen des Genusses von stehendem und verdorbenem Wasser, namentlich der Durchfälle und bösartigen Fieber. Solches ist indess nicht erwiesen.

§. 204.

Wasser in hölzernen Gefässen und Tonnen aufbewahrt, wird bei höherer Temperatur bald faul und ungesund, denn es zieht organische Materien aus dem Holze aus. Dies ereignet siah besonders bei Seereisen. Berthollet hat dagegen vorgeschlagen, das Innere der Fässer etwas zu verkohlen, was Krusenstern bewährt gefunden hat *a*). Auch der Zusatz von Kohlen-Pulver erhält das Wasser frisch, wie sich aus Chevallier's *b*) Versuchen ergiebt.

a) *Annales de Chimie T.* 59 *p.* 96. *Gehlen's Neues Journal B.* 1 *S.* 645.
b) *Journal de Pharmacie* 1824. *p.* 75.

§. 205.

Die eigentlich mineralischen Wasser, oder solche, die mancherlei Salze und Eisen gelöst enthalten, sind zum täglichen Gebrauch nicht tauglich und müssen als Heilmittel benutzt werden. Auch das Meerwasser, in dem sich viel salzsaures Natrum, salzsaure Bittererde, schwefelsaurer Kalk, Bittererde und Natrum, nebst kohlensaurem Kalk und Bittererde findet, eignet sich nicht zum Trinken, indem es heftigen Durst, Magendrücken und Durchfall verursacht. Doch

kann es durch's Gefrieren und Destilliren trinkbar gemacht werden *a*).

a) Dass Meerwasser durchs Filtriren trinkbar gemacht werden kann, war schon ARISTOTELES (*Hist. Anim. L.* 8. *C.* 3) bekannt. Maschinen zum Destilliren des Seewassers haben GAUTHIER, HALES, LIND, POISSONNIER, JRVING, BAND und ROCHON erfunden.

§. 206.

Kaltes, lufthaltiges, reines Wasser stillt den Durst am leichtesten, indem es die Schleimhaut des Munds, Rachens, der Speiseröhre und des Magens anfeuchtet, ihr Wärme entzieht und die erhöhte Empfindlichkeit herabstimmt. Zugleich wirkt es als Reiz erregend auf die Muskelhaut des Nahrungs-Schlauchs, verursacht lebhaftere Contractionen, wodurch die Fortbewegung seines Inhalts beschleunigt und die Stuhlausleerung begünstigt wird. Aus dem Magen wird das Wasser schnell eingesaugt, gelangt ins Blut und ersetzt den Verlust an wässerigen Theilen. Bei Erhaltung des gehörigen Flüssigkeits-Zustandes des Bluts begünstigt es dessen Umlauf, das Ernährungs-Geschäft und die Absonderung aller Säfte. Reichlicher Genuss von kaltem Wasser mässigt ferner die Temperatur des Körpers und stimmt die Nerven-Reizbarkeit und Empfindlichkeit herab. Ganz besonders sagt es Kindern und jungen Leuten *a*), sowie sehr reizbaren und sensibelen Personen, Sanguinikern und Cholerikern zu, weniger Phlegmatikern und Menschen mit lymphatischer Constitution. Der gesunde Mensch befindet sich bei dem Gebrauch des Wassers körperlich und geistig am besten. Es erhält den Verdauungs-Apparat in der gehörigen Stimmung, befördert das Wohlbefinden und den Frohsinn, und schützt gegen die Anlage zu heftigen Affekten.

Da das Wasser vorzüglich durch seine niedere Temperatur und seinen Gehalt an Luft erquickend wirkt, so verliert es diese Eigenschaft beim längeren Stehen an einem warmen Ort, wo seine Luft entweicht. Warmes und destillirtes Wasser ist gleichfalls fade, geschmacklos und nicht erfrischend. Schnee- und Eis-Wasser, keine Luft enthaltend, ist wenig schmackhaft, und eignet sich nicht wohl zum Löschen des Durstes *b*). Sehr kaltes Wasser wirkt fer-

ner bei Erhitzung des Körpers, in Folge angestrengter Körper-Bewegungen oder aufregender Affekte, Zorn, Freude und Aerger, und bei grosser atmosphärischer Wärme, wenn die Haut- und Lungen-Ausdünstung vermehrt sind, und die Haut mit Schweiss bedeckt ist, sehr nachtheilig. Es unterdrückt jene Absonderungen plötzlich und verursacht leicht Entzündung der Brustfelle, der Lungen oder der Eingeweide des Unterleibs *c*).

Heisses Wasser, dessen Temperatur die unseres Körpers übersteigt, ist ein heftiges Reizmittel für den Magen *d*), es beschleunigt den Blutumlauf, das Athmen und vermehrt die Haut- und Lungen-Transpiration.

Harte Wasser beschweren den Magen durch ihre erdigen Salze und verursachen das Gefühl von Druck und Spannen in demselben. Sie scheinen auch leicht Anschwellungen der Lymphdrüsen und der Schilddrüse zu bewirken.

In allen Krankheiten, in denen die Beschaffenheit des Bluts und der Säfte zu verbessern, Dyskrasien zu entfernen, Stockungen und Verhärtungen in Eingeweiden zu lösen, und Krisen durch reichliche Secretionen zu befördern sind, ist reichliche Aufnahme von Wasser dringend nothwendig. In entzündlichen Krankheiten bewirkt die Aufnahme von wässerigen Getränken Verdünnung des Bluts und Herabstimmung seiner Neigung zu plastischer Gerinnung. Häufiges Trinken von kaltem Wasser zeigt sich auch wohlthätig in der Melancholie und Manie, sowie bei der Verstimmung der Nerven des Unterleibs, wie Hufeland *e*) dargethan hat.

a) Der häufige Genuss des kalten Wassers verhindert am sichersten die in neuerer Zeit immer mehr um sich greifende krankhafte Nerven-Reizbarkeit der Kinder und jungen Leute, die Veranlassung zu so vielen Nerven-Leiden und krampfhaften Krankheiten. Zugleich schützt es sie gegen Verirrungen des Geschlechts-Triebs, die auch in jener ihre Ursache finden.

b) Solches erfahren die Canadischen Jäger und Pelzhändler bei ihren Winter-Reisen. J. F. Sloane in Jameson *Edinburgh New Journal Apr-Juli* 1829.

c) Sydenham *Oper. Sect.* 6 *C.* 1 *p.* 321.

d) Zu den Zeiten der Imperatoren war es in Rom Gebrauch, bei den grossen Gastmählern heisses Wasser zu trinken, um die Thätigkeit des Magens zu steigern. Ant. Persio *del bever caldo costumato degli antichi Romani, Venetia* 1593 *Cap.* 11.

c) Das Element des Wassers als Heilmittel, besonders sein innerer Gebrauch beim Wahnsinn, und sein diätetischer zur Erziehung starker und gesunder Kinder; im Journal 1814.

§. 207.

Wasser, kalt oder warm, mit Zucker, aromatischen Wassern, Orangenblüth- oder Zimmt-Wasser, Branntwein, Rum oder Arrac oder Wein vermischt, wirkt mehr erregend auf den Magen als bloses Wasser. Solche Zusätze bekommen Personen gut, deren Verdauungs-Werkzeuge an starke Reize, sehr gewürzhafte Speisen und starke Weine gewöhnt sind, und denen das Trinkwasser leicht Magendrücken oder Durchfälle verursacht.

II. *Milchige oder emulsive Getränke.*

§. 208.

Hieher sind mehrere Flüssigkeiten zu zählen, welche vorzüglich fettartige Materien enthalten, wie die Thier-Milch und Pflanzenmilch, deren chemische Zusammensetzung und Eigenschaften wir in der Kürze anführen wollen.

a) *Milch von Thieren.*

Martin *Traité de l'usage du lait. Paris* 1684.

H. Conring *De lacte. Helmstadii* 1687. 4.

J. G. E. Rosner *Diss. qua non nulla circa vires lactis notantur. Lugduni Bat.* 1756. 4.

J. B. Beccarius *De lacte; in Comment. Instit. Bononiens. Opusc. T.* 5. *P.* 1. *p.* 1.

J. Egeling *Diss. de lacte. Ultrajecti.* 1759. 4.

F. J. Voltelen *Observationes chemicae de lacte humano ejusque cum ovillo et asinino comparatione. Ultrajecti ad Rh.* 1775.

A. L. Berthollet *De lacte animalium medicamentoso. Paris* 1779.

J. Colombier *Du lait, consideré dans tous ses rapports. Paris* 1782.

S. Ferris *A Dissertation on milk. London* 1785. 8.

Petit-Radel *Essai sur le lait, consideré médicinalement sous ses differens aspects. Paris* 1786.

A. van Stiprian Luiscius et Nic. Bondt *Diss. qua respondetur ad quaestionem propositam: Ut determinetur, per examen comparatum proprietatum physicarum et chemicarum, natura lactis muliebris, vaccini, caprilli, asinini, ovilli et equini; in Hist.*

et Mém. de la Soc. roy. de Medecine de Paris. A. 1787 *et* 1788. *Mém. p.* 525.

Boyssou *Recherches sur la nature et les propriétés physiques et chymiques des differents laits de femme, de vache, de chevre, d'anesse, de brebis et de jument. Ibid.* 1787 *et* 1788. *Mém. p.* 615.

Parmentier *et* Deyeux *Précis d'experienses et observations sur les différentes espéces de lait, considerés dans leurs rapports avec la chimie, la medecine et l'économie rurale. Paris* 1800. *Aus dem Französ. übersetzt von N. A. Scherer. Jena* 1800.

Fourcroy *et* Vauquelin *Nouvelles experienses sur le lait de vache; in Mém. de l'Instit.* 1806. *T.* 6 *p.* 332.

Virey *Du lait. Considerations physiologiques et differences du lait dans les familles des mammiferes; in Journal de la Soc. des Pharmaciens de Paris. T.* 1 *p.* 469.

Hermbstaedt *Ueber die Kuhmilch; Archiv der Agricultur Chemie. B.* 6 *St.* 1 *S.* 36. *Abhandlungen der physikalischen Klasse der Akademie zu Berlin. Jahr* 1804—11. *S.* 28.

C. F. Schwartz *Diss. sistens nova experimenta circa lactis principia constituentia. Kilon.* 1813. *übers. in Pfaff Neu. Journal für Chemie und Physik. B.* 8. *H.* 3 *S.* 271.

Schübler *Untersuchungen über die Milch und ihre naheren Bestandtheile; in Fellenbergs landwirthschaftlichen Blättern von Hofwyl.* 1817 *Heft* 5 *S.* 117.

§. 209.

Seit den ältesten Zeiten bedient sich der Mensch zum Getränk und zur Bereitung mancherlei Speisen der Milch gezähmter, kräuterfressender Thiere, der Kühe, Ziegen und Schafe in den gemässigten Ländern des alten Continents, des Zebus und Büffels in Ostindien *a*), China und Japan, des Camels und Dromedars in Arabien, Syrien und Egypten, des Rennthiers in den nördlichen Ländern Europa's, Asiens und Amerika's, der Stute *b*) und Eselin in der Tartarei, und des Lamas und Vicunas in Süd-Amerika. Die Milch aller dieser Thiere ist eine weisse, etwas süsse emulsionsartige Verbindung von Fettarten und Käsestoff, welche eine grössere specifische Schwere als Wasser hat, und schwach sauer reagiert. In der Ruhe sammeln sich die leichten emulsiven Theile auf der Oberfläche der Milch und bilden den süssen Rahm, was um so schneller und vollständiger erfolgt, je flacher das Gefäss ist, worin die Milch aufbewahrt wird.

Bei einer Wärme von 6 bis 14 Grad Reaum. wird die Milch sauer, indem sie Sauerstoff aus der Luft absorbirt. Sie trennt sich dann in den sauren Rahm, die Molken und Käsematerie, welche Trennung auch durch den Zusatz von Säuren bewirkt werden kann. Die Bestandtheile des Rahms sind Butter (§. 181) und Käsestoff (§. 85) nebst etwas Milch. Die Butter-Milch, oder die Flüssigkeit des Rahms, aus der die Butter durch Schütteln abgesetzt ist, reagirt sauer, liefert bei der Destillation Essigsäure, Buttersäure und Ammoniak, und enthält etwas Käsestoff und Milchzucker. Die in den Molken zu Boden sinkende Käsematerie lässt sich durch Pressen von ihrem Wasser befreien. Die sauren Molhen bestehen aus Wasser, worin Milchzucker, freie Milchsäure *c*), extractartige Materien, verschiedene Salze und etwas Käsestoff gelöst sind, welchen letzteren SCHÜBLER als eine Materie eigener Art, unter dem Namen des Ziegers, aufgeführt hat *d*).

a) Die Hindus geniessen in grosser Menge Ghee, die fette Milch des Büffalo, deren wässerige Theile man noch verdampfen lässt.

b) Die saure Stuten-Milch, unter dem Namen *Kumyss* bekannt, ist ein sehr beliebtes Getränk der Kalmücken und Kirgisen.

c) Die Milchsäure, von SCHEELE entdeckt, wurde von FOURCROY und VAUQUELIN, BOUILLON-LAGRANGE, THENARD u. a. für Essigsäure gehalten, während sie BERZELIUS gleichfalls als eine Säure eigener Art betrachtet.

d) Den von SCHÜBLER als einer besonderen Materie der Milch beschriebenen Bestandtheil, welchen er als ein Mittelding zwischen Käsestoff und Eiweiss ansieht, enthält man aus den Molken der durch Laab coagulirten Milch, wenn man sie nach dem Filtriren mit Essigsäure vermischt und bis + 75 Grad erhitzt, wodurch die Flüssigkeit zum Gerinnen gebracht wird. Nach BERGSMA und BERZELIUS soll der Zieger nichts anders als ein Theil Käsestoffs seyn, der in der freien Säure der Milch aufgelöst erhalten und erst durch Essigsäure zum Gerinnen gebracht wird.

§. 210.

Die Milch obiger Thier-Arten zeigt hinsichtlich des quantitativen Verhältnisses ihrer Bestandtheile zu einander, der specifischen Schwere, des Geruchs und Geschmacks Verschiedenheiten, von denen die Verdaulichkeit, die nährenden und sonstigen Eigenschaften der Milch abhängen. Daher sind sie von dem Arzte wohl zu beachten.

I. *Kuh-Milch.* Ihr specifisches Gewicht beträgt 1029 bis 1034, und sie wiegt nach dem Araeometer von BECK 48 bis 56 Grad. Diese Verschiedenheiten rühren hauptsächlich vom Gehalt an Rahm her *a*), und das Gewicht der Milch ist um so geringer, je mehr sie Rahm enthält. Im Allgemeinen finden sich in ihr, bei völliger Befreiung von Wasser, 10 bis 12 Procent fester Bestandtheile. VAN STIPRIAN LUISCIUS und BONDT erhielten aus 100 Theilen Kuhmilch 2,68 Procent Butter, 8,95 Procent Käse und 3,60 Procent Milchzucker. Genauer sind BERZELIUS *b*) Untersuchungen. Hundert Theile abgerahmter Milch bestanden aus:

Käsestoff, mit etwas Butterfett vermengt	2,600
Milchzucker	3,500
Alkohol-Extract, Milchsäure und ihre Salze	0,600
Chlorkalium	0,170
Phosphorsaurem Alkali	0,025
Phosphorsaurem Kalk, freier Kalkerde in Verbindung mit Käsestoff, Talkerde und Spuren von Eisenoxyd	0,230
Wasser	92,875

Aus hundert Theilen Rahm erhielt er:

Butterfett, durch Schütteln abgeschieden	4,5
Käsestoff, durch Gerinnen der Buttermilch niedergeschlagen	3,5
Rückständige Molken	92,0

Nach PFAFF und SCWARTZ zeigten sich in 1000 Theilen Kuhmilch, nach dem Trocknen und Verbrennen, 3,742 Theile Asche *c*). Die Milch ist übrigens in ihrer Zusammensetzung nach den Tages- und Jahres-Zeiten *d*), der Fütterung *e*) und dem Alter der Thiere sehr verschieden.

II. *Ziegen-Milch.* Sie hat eine grössere Consistenz als Kuhmilch. Ihr specifisches Gewicht beträgt 1034 — 36, und nach dem Araeometer von BECK 56 Grad. Sie exhalirt einen besonderen, bockartigen Duft *g*). In ihr findet sioh viel Rahm, der eine weisse Butter liefert, eine grosse Menge weichen Käsestoffs, und Hircinsäure, von der der Geruch herrührt. VAN STIPRIAN LUISCIUS und BONDT erhielten aus 100 Theilen Milch, 7,5 Rahm, 4,56 Butter, 9,12 Käse und 4,38 Milchzucker. PAYEN *h*) bekam aus 100 Theilen 4,08

Butterfett, 4,52 Käsestoff, 5,86 festen Rückstand aus den Molken, und 85,50 Wasser.

III. *Schaf-Milch.* Sie hat ein specifisches Gewicht von 1035—41 und wiegt nach dem Araeometer *Beck's* 66 Grad. Es findet sich in ihr sehr viel Rahm, woraus sich in geringer Menge eine weiche, halbflüssige, blassgelbe Butter ausziehen lässt, die leicht ranzig wird. Da viel Fett mit dem Käsestoff verbunden bleibt, so ist der aus ihr bereitete Käse sehr weich und fett. Van Stiprian Luiscius und Bondt erhielten aus Hundert Theilen Milch, 11,5 Rahm, 5,8 Butter, 15,3 Käse und 4,2 Milchzucker.

IV. *Esels-Milch.* Ihr specifisches Gewicht ist 1023. Sie giebt nach langem Schütteln eine weisse, leichte, weiche, geschmacklose, bald ranzig werdende Butter. Beim Zusatz von Säuren scheidet sich eine geringe Menge eines weichen, flockigen Käses ab. Die Molken enthalten viel Milchzucker und haben einen angenehmen süssen Geschmack. Van Stiprian Luiscius und Bondt erhielten aus 100 Theilen Milch 2,9 Rahm, 2,3 Käse und 4,5 Milchzucker. Diese Milch gleicht am meisten der Frauenmilch.

V. *Stuten-Milch i).* Sie soll gegen 1034 spezifisches Gewicht haben, und liefert sehr wenig Rahm, aus dem sich keine oder nur eine sehr geringe Menge flüssige, unangenehm schmeckende Butter ausscheiden lässt. Auch enthält sie sehr wenig Käsestoff. Dagegen ist sie vorzüglich reich an Milchzucker. Van Stiprian Luiscius und Bondt erhielten aus 100 Theilen Milch $^4/_5$ Procent Rahm, 1 Käse und 8,75 Milchzucker.

Die Milch wird in grossen Städten häufig durch Zusatz von Stärkemehl oder Wasser verfälscht. Letztere Verfälschung wird durch den neuerlichst von Payen *k)* beschriebenen Lactometer am leichtesten erkannt. Beizufügen ist endlich noch, dass die Composition der Gefässe, worin die Milch aufbewahrt wird, einen grossen Einfluss auf die Haltbarkeit und Mischung derselben hat, worüber Bouchardot *l)* viele Versuche gemacht hat.

a) Schübler liess Milch von einer Schweizer-Kuh bei einem Melken in fünf gleich grosse Gefässe sammeln, und untersuchte jede Portion für sich auf ihren Rahmgehalt und ihre Schwere, wobei er folgende Resultate erhielt:

1. Portion	Rahmgehalt 5 Proc.	Araeometer 56 Gr.	Specif. Gew.	1034,0
2. —	— 8 —	— 55 —	— —	1033,4
3. —	— 11,5 —	— 54 —	— —	1032,7
4. —	— 13,5 —	— 52 —	— —	1031,5
5. —	— 17,5 —	— 48 —	— —	1029,0
Mittel	11,05	53		1032,1

b) *Lehrbuch der Thier-Chemie S.* 519.

c) Die Asche bestand aus:

phosphorsaurem Kalk	1,805
phosphorsaurer Talkerde	0,170
phosphorsaurem Eisenoxyd	0,032
— Natron	0,225
Chlorkalium	1,350
Milchsäure, die mit Natron verbunden gewesen	0,115

d) Hermbstädt fand, dass die Morgens gemolkene Milch deutlich Lackmus-Papier röthet, nicht aber die Mittags oder Abends erhaltene. Nach Schübler ist die Morgen-Milch reicher an Rahm als zu anderen Tages-Zeiten. In den Winter-Monaten giebt sie bedeutend weniger

e) Die Fütterung hat den grössten Einfluss. Die Milch von Kühen, die auf sehr feuchten Wiesen weiden, ist dünnflüssig, fade, liefert eine weiche Butter und giebt nach Percival (*Essays p.* 254) wenig Käse. Am schmackhaftesten ist die Milch bei der Weide auf Bergen, wo viele aromatische Kräuter wachsen, und diese ertheilen ihr oft den Geruch und den Geschmack. Die Milchabsonderung erfolgt nach Parmentier's, Deyeux's und Hermbstädt's Versuchen sehr reichlich nach der Fütterung mit Maisstengeln, und die Milch ist vorzüglich süss. Weniger Milch wird abgesondert bei der Fütterung mit grünem Klee, Kohl, Kartoffelkraut, und am wenigsten bei der mit Heu und Stroh. Hinsichtlich des Rahm-Gehalts bemerkte Schübler, dass die Milch viel Rahm enthielt nach der Fütterung mit Luzerner Klee (*Medicago sativa*) und Maisstengeln, weniger nach der mit grünem Gras und Wicken, und am wenigsten bei Gerstenstroh und Kartoffeln. Die Milch bekommt mehr Rahm nach Parmentier und Deyeux, wenn man dem faden und schlechten Futter Salz beimischt, wodurch die Thätigkeit der Verdauungs-Organe gesteigert wird. Laucharten und viele Doldengewächse ertheilen der Milch ihren Geruch und Geschmack.

f) Mit dem Alter der Kühe nimmt die Absonderung der Milch ab, und sie enthält weniger Rahm und Käse.

g) Dieser Duft ist bemerkbarer bei dunkelgefärbten Ziegen als bei weissen.

h) *Journal de Chimie medic.* 1828. *Mars p.* 118.

i) Der gesäuerten Pferdemilch bedienen sich die Kalmüken, unter dem Namen *Tchigan*, im Sommer als ein sehr kühlendes Getränk F. Parrot Reise zum Ararat. Berlin 1834. B. 1 S. 15.

k) Journal de Chimie médicale 1833. *Sept.*
l) Journal de Pharmacie. 1833. *Sept.*

§. 211.

Milch ist das erste und wichtigste Nahrungsmittel für den Menschen, welches die Eigenschaften eines Getränks und einer vollkommenen Speise in sich vereint. Durch den Gehalt an Wasser und Säure löscht sie den Durst, und durch die darin schwebenden und gelösten Materien, den Rahm, den dem Eiweisstoff verwandten Käse und eine Zuckerart wirkt sie sättigend und nährend. Sie enthält ferner in sich alle zur Mischung und Bildung der verschiedenen Gewebe und Organe nothwendigen Erdarten, metallische Substanzen und Salze. Und so ist begreiflich, wie die Muttermilch allein längere Zeit das einzige und passendste Nahrungsmittel für das Kind abgeben kann. Die Milch der Mutter kann durch die anderer Thiere, namentlich frischmelker Kühe, sowie durch Ziegen- und Esels-Milch ersetzt werden. Doch muss man Sorge tragen, sich von dem guten Gesundheits-Zustand der Thiere zu überzeugen *a*).

Die Verdaulichkeit und Nahrhaftigkeit der Milch der verschiedenen Thierarten hängt vorzüglich von der Menge des Rahms und Käsestoffs ab. Die Milch des Schafs und der Ziege, welche am meisten Rahm und Käsestoff enthält, ist die nahrhafteste, aber auch die schwer verdaulichste; während die Milch der Eselin und Stute, welche die geringste Menge solcher Materien zeigt, am wenigsten nährt, doch am leichtesten verdaut wird. In der Mitte zwischen diesen Milcharten steht die Kuhmilch.

Die Milch, die zugleich erfrischend und demulcirend wirkt, ist im kindlichen und jugendlichen Alter ein vortreffliches Nahrungsmittel, das die Blutbewegung nicht beschleunigt, keine Aufregung im Nervensystem verursacht, und die Secretions-Organe nicht zu ungewöhnlicher Thätigkeit aufreizt. Auch in jedem andern Alter ist sie bei gehöriger Energie des Verdauungs-Geschäfts und bei körperlichen Bewegungen zu empfehlen. Phlegmatikern und Personen mit lymphatischer Constitution, sowie Menschen, die eine sitzende Lebensart führen und schlecht verdauen, zu Durchfällen, Gasentwickelung im Nahrungsschlauch, oder

Verstopfung geneigt sind, an Vollblütigkeit und Trägheit der Blutbewegung im Pfortadersystem, und an gestörter Gallen-Absonderung leiden, bekommt der Genuss der Milch nicht. Und so verhält es sich mit allen Speisen, in denen die Milch einen Hauptbestandtheil ausmacht.

Die Milch von Ziegen bringt zuweilen nachtheilige Wirkungen hervor, Beängstigung, Druck im Magen, Uebelkeit, Erbrechen und Durchfall. Solches rührt daher, dass die Thiere Kräuter gefressen haben, die ein scharfes Princip enthalten, wie die Arten von Wolfsmilch und Ranunkeln.

a) Die Milch kranker Kühe, besonders solcher, die an der tuberkulösen Lungenschwindsucht leiden, welche Krankheit seit der Einführung der Stallfütterung häufig geworden ist, kann nachtheilige Wirkungen für den Säugling haben. Die Milch solcher Kühe enthält nach Labillardiere's Untersuchungen viel phosphorsaure Kalkerde, die sich auch in den Lungentuberkeln findet.

B) *Pflanzenmilch*.

§. 212.

Mehrere Gewächse der Tropen-Länder geben beim Einschneiden der Rinde sehr reichlich einen milchigen Saft, der als ein wohlschmeckendes und nahrhaftes Getränk benutzt wird. Hierher gehört vor allen der merkwürdige, von Humboldt *a*) zuerst genauer beschriebene Milch- oder Kuh-Baum (*Palo de Vacca, Arbol de Lache, Galactodendron utile Kunth.*) *b*), aus der Familie der Artocarpeen, der den Ufergebirgen der Cordilleren von Barbula bis zum Maracaybo-See anzugehören scheint *c*). Schneidet man den Stamm an, so fliesst ein weisser, klebrigter, ziemlich dicker, wie Milch schmeckender und einen angenehm balsamischen Duft verbreitender Saft aus. Beim Zutritt der Luft bildet sich auf ihm eine Haut, die mit dem Mandelrahm Aehnlichkeit hat. Unter dieser Haut erscheint eine ölige Flüssigkeit, worin eine fibrise Substanz schwimmt, die in der Hitze hornartig wird, und alsdann einen eigenthümlichen Geruch, wie gebratenes Fleisch, verbreitet. Mariano di Rivero und Boussingault *d*), welche die Milch, chemisch untersuchten, fanden darin ausser vielem Wasser, Wachs, eine dem Faserstoff ähnliche Materie *e*), etwas Zucker und verschiedene

Salze. Sie ist demnach in ihrer chemischen Eigenschaft von der Thiermilch sehr verschieden.

Die Neger und Eingebornen trinken die Milch frisch, oder essen sie mit Mais- oder Maniok-Brod. Sie ist sehr nahrhaft, und die Sklaven nehmen bei ihrem Genuss in der Jahrszeit, wo die Palo de Vacca die meiste Milch liefert, merklich an Dicke zu.

Ferner liefert Asclepias lactifera (*Gymnema lactiferum R. Brown*), wie schon Burmann anführt, eine angenehm schmeckende und sehr nahrhaft süsse Milch, deren sich die Cingalesen, unter dem Namen Kiriaghuna, als Getränk und als Zusatz zu Speisen bedienen.

Auf den Canarischen Inseln sollen sich die Einwohner nach Buch's *f*) Bericht einer Milchpflanze, der Tabayba dolce (*Euphorbia balsamifera*) bedienen, die einen milden und süssen weissen Saft enthält. Auch Thoaurens in Amerika, aus der Familie der Artocarpeen, liefert einen trinkbaren Saft. Wahrscheinlich ist auch die Milch des am Demerara Fluss neulich von J. Smith *g*) entdeckten Hya-Hya-Milchbaums, den G. A. W. Arnott *h*) zu der Familie der Apocyneen zählt, und als Tabernomontana utilis aufgeführt hat, ein nahrhaftes Getränk. Nach R. Christison's *i*) chemischer Analyse besteht sie aus Wasser, einem kleinen Theile Kautschuk und aus einem grossen Theile einer zwischen dieser Substanz und einem Harze mitten inne stehenden Materie.

a) Reise in die Aequinotialgegenden B. 3 S. 180. *Annales de chimie et de physique*. 1818. *Fevr. p.* 182. Er fand den Kuhbaum in den Thälern von Aragua, und kostete seine Milch auf der Pflanzung Barbula. Laet (*Descriptio Indiae occidentalis*. 1633. *Lib.* 18 *Cap.* 4 *p.* 672), erwähnt schon dieses Baumes.

b) Don (*Edinburgh. New Philos. Jour. Nr.* 15. 1829. *Oct. Dec.*) nennt ihn Brosimum galactodendron.

c) Nach neueren Nachrichten wird der Kuhbaum nicht blos auf den nördlichsten Cordilleren von Venezuela und der Küste, sondern auch in den Waldungen von Choco und Popayan an den Küsten der nördlichen und südlichen Meere angetroffen. Es sind auch zwei neue Arten, Galactodendron trichotomum und sandé entdeckt worden. Die erste Art liefert eine Milch wie der Kuhbaum, die von den Einwohnern gern getrunken wird, und die auch der amerikanische Tiger

liebt, deren Ausfluss er durchs Aufreissen der Rinde mit den Klauen bewirkt.

d) Annales de chimie et de physique T. 23 *p.* 219. Die frische Milch röthet etwas Lackmuspapier. Sie ist in jedem Verhältniss mit Wasser mischbar, und gerinnt nicht beim Kochen, wenn sie sehr verdünnt ist, es bildet sich nur eine Haut auf der Oberfläche. Säuren bewirken gleichfalls keine Gerinnung. Beim Zusatz von Ammoniak wird sie flüssiger. Wird sie der Luft eine Zeitlang ausgesetzt, so wird sie sauer. Sie enthält, wie man ehemals fälschlich annahm, weder Kässtoff noch Kautschuk. In der Asche der verbrannten Milch kommt etwas Kieselerde, Kalk, phosphorsaurer Kalk und Bittererde vor.

e) Dass die gerinnende Materie wahrer Faserstoff sei, ist nicht erwiesen, sie hat mehr Aehnlichkeit mit dem Emulsin der Mandeln.

f) Beschreibung der kanarischen Inseln. S. 115 und 157.

g) *On the Hya-Hya or Milk-Tree of Demerara; in a letter to Prof. Jameson, in the Edinburgh New Philos. Journal.* 1830. *Jan. Apr. p.* 315.

h) Jb. p. 318.

i) Jb. 1830. *Apr. Jul. p.* 31.

§. 213.

Zu den milchartigen Getränken aus dem Pflanzenreich ist ferner die Milch der Kokos-Palme (*Cocos nucifera L.*) und vieler anderen Palm-Arten zu zählen. Die Nüsse enthalten vor der Reife eine süsse, milchartige Emulsion, die unter dem Namen der Kokos-Milch ein angenehm schmeckendes, schwach nährendes und erfrischendes Getränk für die Bewohner der Tropen abgiebt. Diese Flüssigkeit besteht nach Trommsdorff's *a)* und Bizio's *b)* chemischer Analyse aus Wasser, Schleimzucker, etwas Gummi und einer geringen Menge eines pflanzensauren Salzes.

Endlich kann noch die aus den öligen Samen der Mandeln, Pistacien, Erdnüsse (*Cyperus esculentus*) *c)*, künstlich bereitete Mandelmilch, oder Samenmilch, aufgeführt werden, die kühlend, demulcirend und schwach nährend ist.

a) Journal de Pharmacie. B. 24. *S.* 54.

b) Journal de Pharmacie. 1833. *Aout. p.* 455.

c) In Spanien verfertigt man aus den Knollen von Cyperus esculentus eine sehr süsse Samenmilch. In Indien bereitet man ein kühlendes Getränk aus den Wurzeln von Cynodon dactylon.

III. *Blut.*

§. 214.

Das Blut von wiederkauenden Thieren und Pferden, wird von den mongolischen Steppen-Völkern, als ein nahrhaftes Getränk sehr geschätzt. Die Eskimos trinken auch das Blut von Rennthieren, Seehunden, Wallrossen und Wallfischen, wie Parry *a*) und Beéchey *b*) berichten.

a) Zweite Reise nach dem nördlichen Polarmeer.

b) Reise nach dem stillen Ocean und der Beerings-Strasse. B. 2 Seite 394.

IV. *Gallerte und Osmazom haltende Getränke.*

§. 215.

Die durchs Kochen des Fleisches bereiteten Brühen, aus Wasser, darin gelöster Gallerte und Osmazom bestehend, und mit gewürzhaften Kräutern und mancherlei andern Substanzen versetzt, die Suppen ausmachend, sind durststillend und nährend. Das Fleischextract, das Osmazom, ertheilt ihnen den eigenthümlichen würzigen Geruch und Geschmack. Sehr reichlich findet sich solches in den aus dem Fleische ausgewachsener Säugthiere gezogenen Brühen, die aufregend und erhitzend wirken *a*).

Die aus dem Fleische junger Thiere, sowie aus Amphibien und Fischen bereiteten Brühen sind milde und demulcirend. Sie eignen sich mehr für das kindliche und jugendliche Alter und sind Personen dienlich, welche von schweren Krankheiten genessen.

a) Solche Brühen dürfen, wie schon Sydenham bemerkt hat, nicht in fieberhaften und entzündlichen Krankheiten benutzt werden, weil sie die Fieberbewegungen und die entzündliche Reizung vermehren.

V. *Schleimige Getränken.*

§. 216.

Als solche Getränke sind zu betrachten, die Abkochungen von Gersten-Graupen, Hafer-Grütze, Reis und anderer Pflanzenschleim haltender Samen und Kräuter, die man mit

Zucker, Milch oder Citronensaft zu versetzen pflegt. Sie sind zugleich schwach nährend und besänftigend, und werden, unter dem Namen der Tisanen *a*) bekannt, in fieberhaften und entzündlichen Krankheiten, besonders mit Affectionen der Schleimhäute verbunden, vortheilhaft angewendet.

a) *Πτισσανη* war bei Hippocrates eine Abkochung von Gerste.

VI. *Sauere Getränke.*

§. 217.

Sie bestehen aus Wasser mit dem Zusatz einer vegetabilischen Säure, Essig *a*), dem Safte von Citronen *b*), Orangen, Kirschen, Himbeeren, Johannisbeeren und anderer Früchte *c*). Diese Getränke stillen den Durst schnell, sowohl durch ihr Wasser, als vorzüglich durch ihre Säure. Sie machen in heisser Jahrszeit die Bewegungen des Herzens langsamer, mässigen die Wärme und wirken kühlend, erfrischend und antiseptisch. In entzündlichen Fiebern, und bei einer Neigung zu Zersetzung des Bluts, werden sie mit Nutzen gebraucht.

Obige Pflanzensäfte machen auch die gebräuchlichsten Ingredienzen des Gefrorenen aus *d*), das durch seine Kälte sehr kühlend und durstlöschend ist.

Endlich sind hierher die zu Getränken benutzten Abkochungen des frischen und getrockneten Obsts, der Aepfel, Birnen, Pflaumen, Kirschen und Rosinen zu rechnen, welche die Absonderung auf der Schleimhaut des Darmkanals vermehren und eröffnend wirken.

a) Wasser mit Essig vermischt war, als Oxycratum oder Pasca, ein beliebtes Getränk der Römer.

b) Die aus Wasser, Citronensaft und Zucker bereitete Limonade wurde im Jahr 1630 — 1633 zu Paris durch Italiener eingeführt. Seit jener Zeit die Limonadiers.

Cadet *Sur la limonade faite à chaud ou à froid; im Journal de Pharmacie T.* 5. *p.* 42.

c) Aus Fruchtsäften bestehen die Schorbeths der Orientalen.

F. Baldini *Dei sorbetti. Napoli* 1784. 8. *ed.* 2.

d) Schon in den ältesten Zeiten bewahrte man in Gruben Schnee und Eis, um während des Sommers die Getränke abzukühlen. Seneca

(*Quaest. Natur.*) sagt: *Didicerunt Romani, luxuria monstrante, nives ad tempus aestatis locis subterraneis custodire.* Ein mehreres hierüber hat Th. Bartholin mitgetheilt, *De nivis usu medico observationes variae. Hafniae* 1661. 8.

Die Kunst gefrorne Speisen und verschiedene Arten von Eis zu bereiten, hat zu Anfang des siebenzehnten Jahrhunderts Procope Couteaux gemacht, welche Kunst durch zwei Pariser Limonadiers, Le Fevre und Foi sehr vervollkommnet worden ist. Ein weiteres hierüber enthält Beckmann's Abhandlung über gefrorne Speisen und Getränke, in seinen Beiträgen zur Geschichte der Erfindungen. B. 4. S. 161.

VII. *Getränke mit einem aromatischen oder adstringirenden Prinzip.*

§. 218.

Diese Abtheilung umfasst drei warme, durch Kochen oder Aufguss bereitete Getränke, den Caffee, Thee und die Chocolate, deren Gebrauch obgleich erst seit dem siebenzehnten Jahrhundert aus anderen Welttheilen in Europa eingeführt, mit reissender Schnelligkeit zugenommen hat. Sie haben einen mächtigen Einfluss auf die Sitten, Lebensweise und socialen Verhältnisse der europäischen Völker ausgeübt. Sowohl hierdurch als durch ihre unmittelbaren Wirkungen in der thierischen Oekonomie haben sie eine Aenderung in dem Gesundheits-Zustand hervorgebracht, und mancherlei Krankheiten sind unläugbar seit ihrer Einführung häufiger geworden als ehedem. Ich versuche das Wichtigste über diese beliebten Getränke in Kürze mitzutheilen.

A) Caffée.

Abd-Alkader *Les preuves les plus fortes en faveur de la legitimité de l'usage du Café.*

Dies ist der Auszug eines auf der königlichen Bibliothek zu Paris befindlichen Manuscripts, welchen Silvestre de Sacy besorgt und in seiner Chrestomathie arabe. Paris 1806. 8. T. 2 p. 224 aufgenommen hat. Das Manuscript ist aus der 996 Hegira, also aus dem Jahr 1587 christlicher Zeitrechnung.

F. Naironus De salubri potione Cahve seu Cafe nuncupata discursus. Romae. 1661. 12.

L. Strauss resp. F. Peters De potu Coffi. Giessae 1666. 4. Francofurti. 1666. 4.

D. Magri Virtu del Café. Roma. 1671. 8.

P. S. Dufour De l'usage du Caphé, du Thé et du Chocolate. Lyon 1671. 12. à la Haye 1685. 12.
— — The manner of making Coffee, Tea and Chocolate, translated by John Chamberlayn. London. 1685. 12.
— — Novi tractatus de potu Caphé, de Chinensium Thé, et de Chocolata, à D. M. (Mancet) notis ilustrati Genevae 1699. 12.
J. Caleano Il café con piu diligenza examinato. Palermo 1674. 4.
L. F. Marsigli De potione asiatica, sive notitia e Constantinopoli circa plantam quae calidi potus Coave subministrat materiam. Viennae. 1685. 12.
N. de Blegny Le bon usage du Caffé, du Thé et du Chocolat pour la preservation et pour la guerison des maladies. Paris. 1687. 12.
A. Rambaldi Ambrosia arabica, overo della salutare bevanda Café. Bologna. 1691. 12.
M. Mappus resp. Wencker De potu Café. Argentorati. 1693. 4.
A. Galland Traité de l'origine et du progrès du café, traduit sur un manuscrit arabe de la bibliothèque du roi. Caen 1696. 1699. 12. Das Manusript ist das von Abd-alkader.
J. C. Volkamer De Gelsemino arabico, fructum Cafe ferente arbore; in Ephem. Acad. Nat. Curios. Cent. 3 et 4. p. 378.
A. Andalori Il café descritto ed esaminato. Messina 1703. 12.
J. Sponii Bevanda asiatica, hoc est Physiologia potus Cafe. 1705. 4.
A. de Jussieu Histoire du Café; in Mèm. de l'Acad. des sc. de Paris 1713. p. 291.
G. C. Fagon resp. M. Puget Diss. Litteratisne salubris café usus? Affirmat. Parisiis 1716. 4.
H. Sloane An Account of the Coffee-shrub; in Philos. Transact. Vol. 18. No. 208. p. 63.
J. Houghton A discourse of Coffee; Jb. Vol. 21 No. 250 p. 312.
La Roque Mém. concernant l'arbre et le fruit du Café. Traité historique de l'origine et du progrès du Café; imprimè avec le Voyage dans l'Arabie heureuse. Amsterdam 1716. 12. p. 234.
R. Bradley The virtue and use of Coffee, with regard to the plague and other infectious distempers. London 1721. 8.
L. F. Meisner De Caffe, Chocolatae, Thee ac Nicotianae natura, usu et abusu anacrisis medico-historico-diaetetica. Norimbergae 1721. 8.
A. A. Plaz resp. J. G. Gledisch Diss. de potus coffeae abusu catalogum morborum augente. Lipsiae 1723. 4.
H. Ludolff resp. D. G. Herold Diss. de fabis Coffee. Erfordiae 1724. 4.
J. A. Fischer Diss. de potus coffeae usu et abusu. Erford. 1725. 4.
J. Douglas A botanical dissection of the Coffee berry. Lond. 1725. fol.
— — Arbor Yemensis fructum Cofé ferens, or a description and history of the Coffee tree. London 1727. fol.
S. P. Hilscher De abusu potus Coffee in sexu sequiori. Jenae 1727. 4.
M. Alberti Diss. de coffeae potus usus noxio. Halae 1730. 4.
G. D. Civinini Della storia e natura del Caffee. Firenze 1731. 4.

E. E. Geyer Diss. An potus café dicti vestigia in hebraeo sacrae scripturae codice reperiantur? Affirmatur. Vittembergae 1740. 4.
J. Jussieu resp. A. Bergier Diss. litteratisne salubris café usus? Affirm. Parisiis 1741.
J. G. Krieger Gedanken vom Caffee, Thee und Toback. Halle 1743. 8.
G. della Bona Dell'uso e dell'abuso del Café. Verona 1751. 8. 1760. 4.
J. G. Gmelin resp. J. C. S. Georgii Diss de Coffee. Tubingae 1752. 4.
C. Linnaeus resp. H. Sparschuch Diss. in qua potus Coffeae leviter adumbratur. Upsaliae 1761. 4. Amoenit. Academ. Vol. 6 p. 160.
E. C. F. Calvet resp. J. M. Collin An potus café quotidianus valetudini tuendae, vitaeque producendae noxius? Affirmatur. Avenione 1762.
J. Ellis An historical account of Coffee, with an engraving, and botanical description of the tree, to which are added sundry papers relative to its culture and use, as an article of diet and commerce. London 1774. 4.
F. J. Hoper Abhandlung vom Caffee. Frankfurt und Leipzig 1781. 8.
G. R. Boehmer resp. J. H. Mitzcy Diss. de vario coffeae potum parandi modo. Vittembergae 1782. 4.
— — Progr. in essentiae coffeae virtutem inquirens. Vittemb. 1782. 4.
B. Moseley A Treatise concerning the proprieties and effects of Coffee. London 1785. 1792. 8.
Gentil Diss. sur le Caffé. Paris 1787. 8.
G. Ettorne Notizie istorico-fisiche sul Caffé. Roma 1791. 8.
de Reynal Opuscule medico-politique sur le Café. Evreux 1813. 8.
J. J. Virey Nouvelles considérations sur l'histoire et les effets hygiéniques du café, et sur le genre Coffea; im Journal de Pharmacie 1816. p. 145.
W. F. Abendroth Diss. de Coffea. Lipsiae. 1815. 4.

§. 219.

Der Gebrauch des Caffees, eines aus den Früchten des Caffee-Baums (*Coffea arabica*) bereiteten Getränks *a*), worüber ein Heer von Schriften existirt, ist aus der Levante nach Europa gelangt. Dieser Baum, in die Familie der Rubiaceen gehörend, stammt nicht wie sein Name aussagt und ehemals allgemein angenommen wurde, aus Jemen oder dem glücklichen Arabien, sondern ist im nordöstlichen Theil des afrikanischen Hochlandes, in Habesch, und zwar in den Landschaften Kaffa und Narea *b*) einheimisch, wo die Abhänge der Bergzüge mit dichten Waldungen von Caffee-Bäumen bewachsen sind *c*). Erst im fünfzehnten Jahrhundert, vielleicht noch später, scheint er aus Abyssinien nach

Arabien verpflanzt worden zu seyn *d*). Zu Ende des siebenzehnten Jahrhunderts haben ihn die Holländer aus Mocca nach Java gebracht. Von hier gelangten einige Bäumchen in Treibhäuser nach Amsterdam *e*) und von da in den königlichen Pflanzgarten nach Paris. Unter Ludwig XIV. Regierung wurde er nach den Antillen übergeführt *f*). Ausser dem sogenannten Arabischen Caffeebaum giebt es noch andere cultivirte Arten *g*).

Ueber die Zeit in der zuerst die Bohnen, Schalen *h*) und das die Bohnen einschliessende netzartige Häutchen *i*) des Caffeebaums durch Rösten, Pulvern und Kochen mit Wasser zur Bereitung eines Getränks benutzt worden sind, und wie man zu dieser Erfindung gelangte, ist nichts Gewisses bekannt, und darüber herrschen nur Sagen *k*). Wahrscheinlich ist es in Arabien zuerst in Gebrauch gekommen, von wo es sich nach Egypten, Syrien, Armenien und Indien verbreitete. Die Europäer erhielten die erste Kunde des Caffes zu Ende des sechzehnten Jahrhunderts *l*), nachdem er in Constantinopel *m*) eingeführt war, von wo er durch Handelsleute nach Italien *n*), England *o*) und Frankreich *p*) überging, und dann im übrigen Europa *q*) bekannt wurde.

a) In Arabien, Egypten, Syrien, Persien und der Türkei führt das Getränk den Namen Kahwa, Kawa, Caova, Choave, Cahueh, Chaube, Cahve. Der Baum und die Bohnen heissen in Arabien Boun, Bunn. Seine Benennung erhielt er wahrscheinlich nach der Landschaft Kaffa, wo er zu Hause ist, und nicht von dem arabischen Worte ik-ha, Abscheu, Ekel, wie Fakhr-eddin Abn-Bekr in seinem arabischen Werke, Triumph des Kaffees, und Abd-alkader, angeben, noch von dem arabischen Worte Kraft, wie D'Arvieux, Songlés und Savary annehmen.

b) Dieses Hochland erstreckt sich bis zum 9. oder 10. Grad nördlicher Breite, und von 42. bis 55. Grad östlicher Länge. Ritter Erdkunde. Ausgabe 2. T. 1 B. 1. Afrika S. 175.

c) Schon C. J. Poncet gedenkt bei einer im Jahr 1698 nach Aethiopien unternommenen Reise des wildwachsenden Caffeebaums. So auch Bruce *Travels. Append. Ed.* 2 *T.* 7 *p.* 79. Nach einer mündlichen Mittheilung Herrn Rüppel's findet man bereits im nördlichen Abyssinien hin und wieder in den Umzäumungen der Felder Caffeesträuche.

d) Die erste arabische Nachricht über den Kaffeebaum und seine Frucht hat Hézarfen Hosain Effendi *im Géographe Turce, description de l'Arabie p.* 534, übersetzt von Armain, mitgetheilt.

In Arabien wächst der Caffeebaum nirgends wild, sondern er wird in eigenen Pflanzungen sorgfältig gebaut, wie obiger arabische Schriftsteller, und Niebuhr berichtet haben. Es geht selbst in Arabien die Sage, dass er aus Habesch eingeführt worden sey.

In Yemen wird der Caffee vorzüglich in den Provinzen Beit-el Fakih, Sena oder Sana und Golbany auf den Gebirgen von Zebid, Ousab und Nehari gebaut. Die Bäume werden in besonderen Gärten reihenweise gepflanzt. Die Früchte reifen zu verschiedenen Zeiten und es haben gewöhnlich drei Erndten statt. Der beste Caffee ist der von Beit-al-Fakih und Uden. Nach La Grélaudiere und Miran, Handelsleuten, die sich lange Zeit in Moccha aufhielten, wurden in den Jahren 1708 bis 1710 im Durchschnitt 8,880,000 Pfund gebaut, von denen zwei Drittheile in den orientalischen und ein Drittheil in den europäischen Handel kamen.

e) Unter Van Horn, Befehlshaber der holländischen ostindischen Compagnie in Java, erfolgte die Verpflanzung des Caffeebaums nach Java, und im Jahr 1710 kamen die ersten Stämmchen nach Amsterdam. Boerhaave *Hortus Lugdunensis Batav. p* 217.

f) Im Jahr 1713 brachte Resson, General der Artillerie, das erste Caffee-Bäumchen nach Paris. Dann schenkte der französische Consul Pancras zu Amsterdam das zweite. Von diesen stammen die Caffe-Plantagen in Westindien ab.

Declieux führte im Jahr 1720 mit seltener Sorgfalt Bäumchen nach den Antillen. Und es verbreitete sich der Baum bald nach Martinique, Guadeloupe, St. Domingo u. a. Aus Holland wurden etwas früher Bäumchen nach Surinam gesendet.

g) Dahin gehören Coffea mauritiana Jussieu, auf der Insel Bourbon, C. ramosa in Mozambique, C. zanguebariae Loureiro in Zanquebar, und ein von Ruiz und Pavon in den Wäldern Perus, zu Pali und Macora, entdeckte Art, C. racemosa, die man jetzt auch cultiviert.

Die erste botanische Nachricht über den Caffeebaum hat Prosper Alpin (*Plantae Aegipt. Venet.* 1591. *C.* 16. *Medic. Aegypt. p.* 204) mitgetheilt. Die beste Beschreibung und Abbildung gab A. Jussieu im Jahr 1713.

h) Der aus den Schalen bereitete Caffee heisst Kischériya, Kischer.

i) Aus dem netzförmigen, unter der äusseren Schale befindlichen und die Bohnen umhüllenden Häutchen, welches nicht in den europäischen Handel kommt, wird der Sultanin-Caffe bereitet.

k) Nach dem Verfasser der türkischen Geographie soll dieses Getränk gegen die 656 Hegira oder im Jahr 1258 durch den in die Gebirge von Ousab exilierten Scheikh Omar erfunden worden seyn. Abd-Alkader, der sich am sorgfältigsten mit der Einführung des Caffes in Arabien beschäftigte, giebt an, dass Djémel-eddin Abou-Abdallah Mohammed, mit dem Beinamen Dhabhani Mufti in Aden, den Gebrauch des Caffees in Jemen erst im fünfzehnten Jahrhundert eingeführt habe, den er bei einer Reise nach Persien habe kennen ge-

lernt, wohin er durch einen Fakir gelangt sey. Zugleich bemerkt er, dass die in Moccha sich aufhaltenden Abyssiner schon längst zuvor Kaffeebohnen mit Zucker als eine Nascherei beim Nachtisch gegessen hätten. Dieses Gebrauchs erwähnt auch Vesling (*Observat. in librum Prosp. Alpini De plant. Aegypt. C.* 16), indem er sagt: *Nec desunt qui Coffeae nucleum fructus integrum sacharo incrustatum inter bellaria sua debellent.* Ferner führt Abd-Alkader an, dass vor dem Caffee ein anderes Getränk in Arabien gebräuchlich war, welches aus den Blättern eines Baumes Kat oder Kafta durch Kochen bereitet wurde. Diesen Baum hat Forskael (*Flora Aegypt. Arabica. Cent.* 3 *p.* 64) beschrieben und zwei Arten unterschieden, Catha inermis und spinosa. Er sagt hierüber: *In Jemen Catha iisdem hortis cum Coffea stipitibus plantatur. Arabes folia viridia avide edunt, multum eorum vires venditantes, qui copiosius comederit, totam vigilet noctem.* Vielleicht ist dies das Getränk, dessen schon in der heiligen Schrift gedacht wird, und das Abigail dem König David reichte (Bücher Samuels). Anfangs bedienten sich die Fakier oder Derwische des Caffees, um den Schlaf zu verhindern bei den Gebeten, die sie in den Moscheen in der Nacht von Sonntag auf den Montag, und vom Donnerstag auf den Freitag, zu Ehren der Erzeugung und der Geburt des Propheten verrichten müssen. Nach und nach verbreitete sich sein Gebrauch von Moccha nach Medina und Kairo, und man fing an ihn öffentlich in der Nähe der Moscheen zu schenken. Ueber die Frage, ob der Caffee ein erlaubtes Getränk sey, wurden unter den Arabern heftige Streitigkeiten geführt, während ihn viele als ein zum Frohsinn aufmunterndes und zur Verehrung Gottes erweckendes Getränk ansahen, wurde er von andern als ein unreines, auf den Körper und Geist nachtheilig wirkendes Getränk betrachtet, und daher mehrmals in Moccha und Kairo verboten.

l) Wie wenig der Caffee noch in der ersten Hälfte des sechzehnten Jahrhunderts ausser Arabien im Gebrauch war, erhellet daraus, dass im Orient reisende Europäer, wie Postel, der um das Jahr 1540 sich dort aufhielt, und die orientalische Art, Fremde zu bewirthen umständlich beschreibt, des Caffees gar nicht erwähnt. Auch Belon, der daselbst vom Jahr 1546 — 1548 reiste, Kairo und Aleppo besuchte, gedenkt seiner nicht. Selbst Busbeck, ein guter Beobachter, im Jahr 1553 im Orient lebend, sagt kein Wort von ihm. Erst der Augsburger Arzt C. Rauwolf (Reise S. 102) fand ihn im Jahr 1573 zu Aleppo im Gebrauch, und so Prosper Alpin (*Medicina Aegyptiorum Venet.* 1591. *L.* 4 *C.* 3) in Kairo.

m) Im Jahr 962 der Hegira (1554), unter der Regierung Soliman des Grossen, errichteten Syrier Caffee-Schenken (*Kahveh-kanch*) in Constantinopel, in denen sich Gelehrte, Richter, Geistliche und Dichter häufig eingefunden, daher sie Schulen der Gelehrten genannt wurden. Für eine Zeit lang wurden sie unter der Regierung Mourad II. auf Antrieb der Geistlichkeit, geschlossen, weil der Caffee ein unrei-

nes, den Gesetzen Mahomets zuwider laufendes Getränk sey, und seine Feinde gingen so weit zu behaupten, dass die Caffeetrinker am Tage der Auferstehung mit schwarzem Gesichte erscheinen würden. Das Verbot dauerte indessen nicht lange.

Während der Minderjährigkeit Mahomet IV. liess der Gross-Vezier Kuprili, zur Zeit des Candischen Kriegs, die Caffeehäuser schliessen. indem in denselben viel politisirt und die Regierung laut getadelt wurde.

n) Piedro della Valle, ein Kaufmann, führte im Jahr 1645, bei seiner Rückkunft aus Constantinopel, in Italien die Kunst ein Caffee ju bereiten.

o) In England kannte man den Caffee zu den Zeiten Baco's von Verulam bloss vom Hörensagen, wie aus folgender Stelle erhellet; wo er sagt: *Turcis quaedam plantae species est, Café dicta, quam siccatam in pulverem redigunt, ut ex ea cum aqua calida fiat potus; eo se credunt animosos et ingenio acres evadere, sed immoderate sumptus perturbat. Unde dignoscimus plantam illam ex remediis somniferis esse.* Im Jahr 1652 übte in London zuerst ein Grieche die Kunst Caffee zu bereiten, woran man einen solchen Gefallen fand, dass sich unter der Regierung Carl II. schon viele Caffeeschenken daselbst befanden. Willis (*Pharmac. ration. Sect.* 7 *C.* 3) sagt: *A. nuperis annis hic potus etiam inter nostrates in honorem abiit.* In dieselbe Zeit fällt die Einführung der Zeitungen. Da sich in jenen Schenken die Politiker und Unzufriedenen einfanden, so wurden sie eine Zeit lang geschlossen.

p) Im Jahr 1659 führten Kaufleute aus der Levante den Caffee in Marseille in, wo im Jahr 1671 das erste Caffeehaus errichtet wurde. Nach Paris brachte der türkische Gesandte Soliman Aga im Jahr 1669 ein Geschenk von Caffee an den König, worauf dies Getränk bald in Gebrauch kam (*Journal des Seavans* 1716. *Sept. p.* 249).

q) Nach Linné wurde der Caffee in Schweden erst zu Anfang des vorigen Jahrhunderts bekannt.

§. 220.

Mit der Erforschung der Bestandtheile der Caffee-Bohnen, von denen es eine grosse Anzahl Sorten giebt *a)*, haben sich viele Chemiker, Geoffroy *b)*, Ryhiner *c)*, Hermann *d)*, Chenevix *e)*, Cadet *f)*, Paysse *g)*, Schrader *h)*, Grindel Seguin *i)*, Brugnatelli *k)*, Runge *l)*, Pfaff *m)*, Giese *n)*, Pelletier *o)*, Garrot *p)*, Robiquet *q)* u. a. beschäftigt. Die nicht gerösteten Bohnen enthalten:

1. ein durch kalten Alkohol ausziehbares, weisses, geruchloses und fade schmeckendes talgartiges Fett;

2. etwas Harz;
3. wenig krystallisirbaren Zucker;
4. Gummi;
5. lösliches Eiweiss;
6. eine eigenthümliche Materie, Caffeestoff;
7. eisengrünenden Gerbstoff;
8. Aromatische Caffee-Säure;
9. Holzfaser;
und 10, verschiedene Salze.

Der Caffeestoff oder das Caffeein, der unläugbar der wirksamste Bestandtheil des Caffees ist, kann durch Wasser ausgezogen werden. Er gehört nach Pfaff's Untersuchungen weder zu den Alkaloiden noch zu den Säuren, sondern ist eine chemisch-indifferente Materie. Rein krystallisirt er in sehr feinen, weissglänzenden Nadeln, ist geruchlos, schmeckt rein bitter und ist im warmen Wasser löslich. In wasserfreiem Alkohol, Aether und flüchtigen Oelen ist er ganz unlöslich. Er ist eine an Stickstoff reiche quaternäre Verbindung *r)*.

Die im Caffee sich findende eigenthümliche aromatische Säure ist es welche beim Rösten und Zersetzen in der Wärme den so ganz eigenthümlichen, angenehm aromatischen Geruch des gebrannten Caffees verbreitet *s)*. Diese Säure ist eine ternäre Verbindung *t)*. Sie ist mit Gerbstoff, Kalk - und Talgerde verbunden.

Die Caffe-Sorten scheinen hinsichtlich des quantitativen Verhältnisses obiger Bestandtheile viele Verschiedenheiten darzubieten, und von ihrer Menge an Caffeein, Caffeesäure und Gerbstoff hängt wohl vorzüglich ihre Güte ab *u)*.

a) Die beste Sorte ist der Arabische, dann folgt der von Java, St. Domingo und Brasilien. Die schlechteste ist der Martinique und Jamaika-Kaffee.

b) Materia medica T. 2 *p.* 433.

c) Analysis chemica seminum Coffeae; in Act. Helvetic. V. 5. *pag.* 383.

d) Crell's Annalen 1800. B. 2. S. 108 *und* 176.

e) Tilloch *Philos. Mag. T.* 12. *p.* 350 *Annales de Chim. T.* 43. *p.* 326.

f) Annales de Chim. T. 58 *p.* 266.

g) Ib. T. 59 *p.* 196.

h) Gehlen Neues Journal. B. 6 S. 544.

i) *Annales de Chimie. T.* 92 *p.* 5.

k) — — — *T.* 95 *p.* 299.

l) Materialien zur Phytologie. Lieferung I. 1821. S. 146 Runge hat zuerst auf den Caffeestoff, als eigenthümliche Caffeebasis aufmerksam gemacht, wie wohl er ihn nicht ganz rein darstellte.

m) System der Materia medica. B. 3 S. 3. Schweiggers's Jahrbuch der Chemie und Physik 1828. B. 1 S. 324. Schweigger-Seidel. Neues Jahrb. 1831. B. 1. S. 487.

n) Schweigger B. 31 S. 208.

o) *Journal de Pharmacie T.* 12 *p.* 229. ***Annales de Chimie et de Physique. T.*** 24 *p.* 182.

p) *Ibid. T.* 12 *p.* 237.

q) *Diction. technologique. Paris* 1823. *p.* 24.

r) Nach den neuesten Untersuchungen Pfaff's und Liebig's (Neue Analyse des Caffees; in Schweigger Seidel Neuem Jahrb. 1832 S. 372) besteht das Caffeein aus:

49,05	Kohlenstoff
5,32	Wasserstoff
29,28	Stickstoff
15,44	Sauerstoff
100,00	

s) Um guten Caffee zu bereiten, muss er gleich nach dem Rösten gekocht oder mit heissem Wasser infundirt werden, damit sein Aroma nicht entweicht.

t) Nach Pfaff besteht sie aus 29,1 Kohlenstoff, 6,9 Wasserstoff und 6,1 Sauerstoff.

u) In 6 Pfund Caffee will Pfaff 4 Unzen Gerbstoff gefunden haben, der sauer und zusammenziehend schmeckt, Eiweiss und Eisensalze grün färbt.

v) Hermann fand in dem Levante-Caffee mehr Harz und Extractivstoff, als in dem von Martinique, der mehr Gummi und Holzfaser enthielt.

§. 221.

Der Caffee ist ein den Verdauungs-Apparat, das Blutgefäss- und Nerven-System zu grösserer Thätigkeit anregendes Getränk, welches nur wenige nahrhafte Bestandtheile enthält. Das bittere Caffeein, die aromatische Caffee-Säure und der Gerbstoff bewirken zunächst eine Reizung des Magens, in dem sich das Gefühl vermehrter Wärme einstellt. Die Schleimhaut des Magens wird zu reichlicher Absonderung bestimmt. Die Reizung scheint sich ferner mittelst der Nervengeflechte auf die Leber und das Pankreas auszubreiten, und den Erguss der Galle und des pankreatischen

Safts zu vermehren. Die wurmförmige Bewegung des Darmkanals wird lebhafter, daher viele Menschen bald nach dem Genuss des Caffees das Bedürfniss fühlen zu Stuhl zu gehen. Auf solche Weise erweckt und steigert der Caffee die Energie des Verdauungs-Geschäfts. Diese Wirkung wird noch vermehrt, wenn er, wie es im Orient allgemein Gebrauch ist, sehr warm, ohne Zucker und Milch, und selbst mit etwas Ambra-Essenz, oder Gewürznelken und Cardamomen versetzt, getrunken wird. Der Zusatz von Zucker, Milch oder Rahm mässigt seine incitirende Wirkung auf den Magen, und macht ihn nahrhafter.

Die schnell durch Einsaugung in das Blut übergehenden Bestandtheile des Caffees reizen das Herz zu lebhafteren und kräftigeren Bewegungen, und es stellt sich Beschleunigung, grössere Fülle und Stärke des Pulses ein; was besonders bei jüngeren, an den Gebrauch des Caffees nicht gewöhnten Menschen sehr bemerkbar ist. Er steigert ferner die Haut- und Lungen-Ausdünstung und vermehrt die Absonderung des Harns, mit dem seine Bestandtheile aus dem Blute ausgeschieden werden. Hat man starken Caffee nüchtern getrunken, so verräth sich der eigenthümliche Duft der aromatischen Caffeesäure bald am ausgeleerten Urin.

Mittelst des Bluts wirkt der Caffee erregend auf das Hirn und die Nerven, es stellt sich das Gefühl grösserer Munterkeit und Erweckung ein. Die Empfindlichkeit und das Wahrnehmungs-Vermögen ist erhöht, das Gedächtniss und die productive Einbildungskraft sind in ihren Operationen lebhafter und aufgeregter. Und so stimmt der Caffee zum Beobachten und Nachdenken *a*). Dagegen vermindert er die Motilität, schwächt die Muskel-Contractilität, und macht zur Vornahme körperlicher Bewegungen abgeneigt.

Die Wirkungen des Caffees sind von anderer Art als die des Weins und der geistigen Getränke, denn diese erhitzen die Phantasie, machen zu heftigen Affecten geneigt und schwächen die Reflection. Der Wein steigert ferner die Motilität des Nervensystems, erhöht die Muskel-Contractilität, erregt lebhaftere Bewegungen und Gestikulationen, und stimmt zum Reden und Singen. Auch darin zeigt sich Caffee und Wein in der Wirkung entgegengesetzt, dass jener

im Uebermass genommen den Schlaf verscheucht, dieser dagegen betäubt und Schlaf macht. Die Verschiedenheit der Wirkungen dieser beiden das Nervensystem mächtig, aber auf eine entgegengesetzte Weise, erregender Getränke erhellet ferner aus der in Caffee - und Wein-Schenken herrschenden Stimmung. Dort Stille, Anstand, Ernst, und Beschäftigung mit Lesen oder das Nachdenken in Anspruch nehmenden Spielen. Hier dagegen Geräusch, lebhaftes Reden und Ausbrüche von heftigen Affekten. Menschen und Völker, die dem Caffeetrinken sehr ergeben sind, haben einen ganz anderen Charakter als die, welche den Wein lieben. Jene sind ruhig, besonnen, abgemessen, bedenklich, förmlich, zurückhaltend und calkulirend. Diese hingegen sind unruhig, beweglich, unbedacht, offen, vorlaut, verwegen und leichtfertig. Kurz der Caffee wirkt erweckend auf den Geist, der Wein auf das Gemüth. Daher ist jener das Lieblings-Getränk der Mathematiker, Astronomen, Philosophen, Historiker, Naturforscher, Diplomaten und Kaufleute. Den Wein dagegen lieben mehr Dichter, Musiker, Mahler und Krieger.

a) Daher singt ein arabischer Dichter:

O Caffee: Du vertreibst das Heer der Sorgen, du bist der Gegenstand der Wünsche desjenigen, der sich den Wissenschaften hingiebt.

Du bist das Getränk der Freunde Gottes, und gewährst Kraft seinen Dienern, die nach Weisheit streben.

Nur der Verständige, der den Schaum des Caffees schlürft, kennt die Wahrheit.

Caffee ist das Getränk der Kinder Gottes, und die Quelle der Gesundheit. Trinke davon mit Vertrauen, und horche nicht auf die Reden der Thoren, die ihn ohne Grund verdammen.

§. 222.

Ueber den diätetischen Gebrauch des Caffees hegten die Aerzte ganz entgegengesetzte Ansichten, während ihn Bontekoe, Blegny, Moseley, Biet u. a. als sehr wohlthätig priesen, haben ihn Pauli, Bona, Hilscher, Zannichelli, Eloy, Duncan, Linné, Murray, Percival u. a. als höchst schädlich verworfen *a*). Ohne weder für noch gegen ihn eingenommen zu seyn, glaube ich folgendes, als der Erfahrung gemäss, über seine Benutzung aussagen zu können. Der Caffee

eignet sich mässig genossen und nicht zu stark zubereitet, mit Zucker und Milch versetzt, als ein erregendes und schwach nährendes Getränk, zum Frühstück für ältere Personen, die eine sitzende Lebensart führen und mit Geistesarbeiten beschäftigt sind *b*). Ferner dient solchen eine Schale schwarzer oder nur mit wenig Milch vermischter Caffee, nach dem Mittagsmahl genommen, als Beförderungsmittel der Verdauung *c*). In grosser Menge, oder sehr stark bereitet *d*), beschleunigt er den Blutumlauf, verursacht Wallungen, Beängstigung und Schwindel, macht sehr reizbar und empfindlich, bringt Zittern der Glieder hervor, verscheucht den Schlaf, stört die Ernährung und zieht Magerkeit nach sich. Besonders haben dieses an der Hypochondrie und Hämorrhoiden leidende Personen zu beachten.

Für das kindliche und jugendliche Alter, sowie für sehr reizbare und nervenschwache Frauen, und vollblütige Menschen ist der Caffee ein ganz unpassendes Getränk; denn er bewirkt Hitze, Unruhe, ein unbehagliches und beängstigendes Gefühl in den Präkordien, Herzklopfen und Schlaflosigkeit. Blutreichen Personen verursacht er Congestionen des Bluts zum Kopf und den Lungen, und kann selbst Nasenbluten und Blutspeien nach sich ziehen.

Der das Blutgefäss- und Nerven-System erregende, und zugleich tonisch wirkende Caffee ist in manchen Krankheiten als Heilmittel zu benutzen. Er beseitigt das nervöse, aus gestörter Verdauung entspringende Kopfweh. Mit Vortheil wendeten ihn Floyer *e*), Musgrave *f*), Pringle und Percival *g*), gegen krampfhaftes Asthma an. Zur Beförderung der Menstruation bedienen sich die Egyptierinnen des Caffee, auch Prosper Alpin, Gentil und Audon haben seine gute Wirkung bestätigt gefunden. Durch seine tonische Eigenschaft beseitigt er, nach Lanzoni's Erfahrungen, chronische Durchfälle. Ausserdem giebt er gleich der China ein wirksames Mittel gegen Wechselfieber ab, wie Grindel beobachtet hat. Ferner beseitigt er nach Percival's und Carminati's *h*) Erfahrungen, die narkotischen Wirkungen des Opiums und anderer betäubender Gifte, der Belladonna, des Bilsenkrauts und Stechapfels. Endlich hat ihn Bradley als ein vorzügliches prophylectisches Mittel gegen ansteckende Krankheiten empfahlen.

a) Murray (*Apparatus Medicaminum T.* 1 *p.* 566) schrieb dem Caffee sehr nachtheilige Wirkungen zu. Er soll Schwäche des Sehens, Schwindel, Lähmungen und Anlage zum Schlagfluss verursachen.

b) Der ihm gemachte Vorwurf, dass er das Leben verkürze, wird durch Voltaire und Fontenelle widerlegt, die leidenschaftliche Caffee-Trinker waren und ein hohes Alter erreichten.

c) Im Orient trinkt man nur Nachmittags Caffee.

d) Von den nachtheiligen Wirkungen des starken Caffees hat Cole (*Mem. of the London Medical Society* 1834. *Febr.*) gehandelt.

e) *Traité sur l'asthme.* Floyer, der am krampfhaften Asthma litt, bediente sich dagegen mit grosser Erleichterung des Caffees.

f) *De arthridite anomala.*

g) *Medical Essays T.* 2 *p.* 129.

h) *Opuscula therapeutica.*

§. 223.

Vielfältig hat man sich bemüht aus verschiedenen gerösteten vegetabilischen Substanzen, als Rocken *a*), Eicheln, Nüssen *b*), Erdmandeln, Cichorien *c*), Möhren u. a. Getränke zu bereiten, welche den Caffee ersetzen sollen *d*). Diese Bemühungen sind bisher fruchtlos gewesen.

Die Araber und Mauren bereiten ein caffeeartiges Getränk aus den Samen der Doura, welches Caffee von Soudan heist *e*), und die Neger aus dem Samen der Parkia africana.

a) Von den Vorzügen des warmen Rocken-Tranks; in Berliner Sammlung. II. 1 S. 152.

Die Bestandtheile des Kaffees verglichen mit den Bestandtheilen des Rockens. Ebend. S. 626.

b) Vorschlag zu einem Tranke von Nüssen, welcher anstatt des theuren Kaffees zu gebrauchen; im Hamburger Magazin. B. 16 S. 84.

c) F. G. Constantini Nachricht von der Cichorien-Wurzel; in La Roque's Abhandlung vom Kaffee. Hannover 1771. S. 139.

C. G. Förster Geschichte von der Erfindung und Einführung des Cichorien-Kaffee. Bremen 1773. 8.

Vauquelin, Dubrat et Barruel *sur les cafés-chicorées. Paris* 1822. 4.

d) J. G. Leonhardi *resp.* T. F. Weichardt *Diss. Succedaneorum Coffeae inveniendorum regulas proponens. Lipsiae* 1784 4.

e) Denham et Clapperton *Voyage en Afrique. T.* 1 *p.* 339. Diese Samen heissen auch Nitta. Mungo Park nennt sie Nitta, Palisot de Beauvois Nety. Nach Robert Brown sind es Früchte eines Hülsengewächses, der Inga biglobosa.

B) *Thee.*

N. Tulpe Herba Thée; in Observat. medicis. Cap. 60 p. 400.
A. Cleyer De Herba Thée Asiaticorum; in Bartholini Act. Hafniensibus. Vol. 4 p. 1.
Morisset Ergo thea Chinensium menti confert. Parisiis 1648.
B. Albinus resp. J. M. Genge Diss. de Thee. Francofurti ad Oderam. 1684. 4.
St. N. Pechlin Theophilus bibaculus, sive de potu Theae dialogus. Francof. 1684. 4.
P. Francius In laudem Thiae Sinensis anacreontica duo (gräce). Amstelod. 1685. 4.
M. Mappus resp. J Heckheler Diss. de potu Thee. Argentor. 1691. 4.
Waldschmidt Diss. de usu et abusu potus theae in genere, praesertim autem in hydrope. Marburgi 1692. 4.
Engelb. Kaempfer Theae Japonensis historia; in Amoenitat. exoticis pag. 605.
J. J. Stahl resp A. G. Reichel Diss. de veris herbae Thee proprietatibus. Erford. 1734. 4.
Ch. Nöbager resp. P. Show Observationes de potu Thee. Hafniae 1740. 4.
S. G. Quelmaltz De infuso foliorum Theae. Lipsiae 1747. 4.
T. Short Discourse en tea, sugar, milk, made wines, spirits, punch and tobacco. London 1753. 4.
C. Linné resp. P. Tillaeo Dissertatio potus Theae. Upsaliae 1765. 4. Amoenit. Acad. V. 7.
J. S. Lettsom Diss. sistens observationes ad vires Theae pertinentes. Lugduni Batav. 1769. p. 236.
— — The natural history of the Tea-tree. London 1772. 4.
Fougeroux de Bondaroy Mém. sur le thé; in Academ. des sciences 1773.
Cadet de Gassicourt Le thé est-il plus nuisible qu'utile? Paris 1808. 8.
P. Bouin Remarques et observations sur les inconvéniens le l'abus du thé; Paris 1810. 4.
Virey Histoire naturelle des différents sortes de thé; in Journ. de pharmac. 1815. T. 1 p. 70. Addition Jb. p. 132.
Marquis jeune Du thé, ou nouveau traité sur sa culture, sa recolte, sa preparation et ses usages. Paris 1820. 18.
C. A. Bergsma Diss. botanico-medica de Thea. Trajecti ad Rhenum. 1825. 8.
W. Newnham Some observations on the medicinal and dietetic properties of the green Tea, and particularly on the controlling influence it exerts over irritation of the brain. London 1827. 8.
F. Picou Mémoire sur le thé, sa culture, sa récolte, extrait et annoté par A. Chereau; im Journal de Chimie Médicale. 1834. Mars pag. 153.

§. 221.

Thee ist ein ursprünglich in China gebräuchliches Getränk *a*), dessen Erfindung sich in den fabelhaften Zeiten dieses Reichs verliert. Er wird durch Aufguss von kochendem Wasser aus den getrockneten Blättern des in China, Japan, Cochinchina und Siam einheimischen Thee-Strauchs (*Thea bohea*) *b*) bereitet, welcher in die Familie der Camellieen Decandolle's gehört. Europa wurde mit ihm zu Anfang des siebenzehnten Jahrhunderts bekannt *c*), wo er sich vorzüglich bei den höheren Ständen sehr beliebt gemacht hat.

Im Handel kommen viele Sorten von Thee vor, deren Verschiedenheiten von den Gegenden und dem Boden, in denen er gewachsen, der Cultur, der Zeit des Einsammlens der Blätter *d*) und der Art ihres Zubereitens und Trocknens herrühren. Der beachtbarste Unterschied bei der Benutzung des Thees ist die Farbe. Es giebt grüner und schwarzer oder brauner Thee. Der grüne Thee (*Songlo*, *Songho*) *e*) stammt von einer Varietät des Theestrauchs mit schmalen, länglichen, lanzettförmigen Blättern, die nach dem Sammlen langsam auf Eisenblechen getrocknet und mit den Händen gerollt werden. Der schwarze oder braune Thee (*Thee boy*, *boui*) *f*) hingegen kommt von einer Abart mit kürzeren, eyförmigen und dunkleren Blattern, welche vor dem Dörren in Wasser getaucht werden. Dieser ist der mildere und wird in China am meisten gebraucht. Um dem Thee einen angenehmen Duft zu geben, werden ihm die Blüthen oder Blätter verschiedener Gewächse, besonders der Camellia sasanqua, Olea fragrans u. a. *g*) zugesetzt.

Der chinesische Thee endlich wird vielfältig durch Beimengung anderer Blätter verfälscht, wie Burnet *h*) gezeigt hat.

a) In der gemeinen Sprache der Provinz Fo-Kien heisst er Theh, in der Mandarinen-Sprache Tcha, Cha, in Japan Tsjaa, T'chia.

b) Die Botaniker sind noch immer getheilter Meinung, ob die Blätter des Thees nur von einer, oder von mehreren Arten gesammelt werden. Breynius, Cleyer, Cuningham, Kaempfer führten bloss eine Art auf. Hill unterschied zuerst zwei Arten, Thea bohea und viridis, von denen die Blumen jenes sechsblätterig, die dieses neunblätterig

seyen. Sonnerat und Loureiro haben zwar mehrere Arten von Theesträuchen angeführt, aber der im Handel vorkommende Thee stamme doch nur von einer Art, Thea bohea, die hinsichtlich der Zahl der Kelch- und Blumen-Blätter, sowie in der Gestalt der Blätter viele Varietäten darbiete. Desfontaines, der sich gleichfalls von der Veränderlichkeit der Zahl der Blumenblätter überzeugte, nahm nur eine Art an, so auch Thunberg, Smith, Sims und De Candolle.

c) Im sechzehnten Jahrhundert gedenken des Thees zuerst mehrere Europäer bei ihren Reisen nach China, Japan und Indien, als Ramusio, Lud. Almeida, Maffaeus, Linschoten u. a. In Persien war er nach Olearius schon in diesem Jahrhundert im Gebrauch, wohin er durch die Carawanen der Usbeckischen Tartaren gebracht wurde. Nach Europa gelangte er durch die Holländer zu Anfang des siebenzehnten Jahrhunderts, wo man ihn zuerst bei den Droguisten und Materialisten in Amsterdam antraf Im Jahr 1630 wurde das Pfund Thee zu Paris zu 30 Livres verkauft. Die Lords Arlington und Ossory brachten im Jahr 1666 Thee aus Holland nach England, der Preis eines Pfundes war damals 60 Schilling. Erst im Jahr 1705 fingen die Engländer an, Thee direct aus China zu beziehen.

Zu der sich schnell verbreitenden Benutzung des Thees haben vorzüglich Aerzte beigetragen, namentlich C. Dekker genannt Bontekoe *(Tractat van her excellnste krayd thee)*, Jonquet, Waldschmidt und andere, die ihn als eine Panacee priesen. Seit Anfang des verflossenen Jahrhundrts wurde das Thee-Trinken immer mehr Sitte. In den Jahren 1717—1720 verbrauchte man jährlich in England 700,000 Pfund, in den Jahren 1732 — 1742 im Durchschnit jährlich 1,200,000 Pfund, im Jahr 1755 wurden 4,000,000 Pfund verzollt, im Jahr 1789 71,000,000 und jetzt noch bei weitem mehr.

d) So berichten nicht nur ältere Reisende, sondern auch Macartney, Staunton und Pigou. Die Blätter werden zu verschiedenen Zeiten gesammelt. Die erste Erndte hat Anfangs März statt, und besteht aus den zartesten, kaum hervorgewachsenen Blättchen. Sie geben den feinsten Thee, den Kaiser-Thee oder Mau-cha, den Perl-und Pulver Thee, Loung-tsing. Die zweite Erndte fällt in den Monat April und Mai, und die dritte in den Juni oder Juli.

e) Song-lo-cha wird, nach den von du Halde, Le Comte, de Guignes mitgetheilten Nachrichten, vorzüglich in der Provinz Kiangnan oder Kiang-si gebaut. Grüne Thee-Sorten sind Haison, Haysuin, Haysuin-skine, Tonkay, Chulan.

f) In China Vu-i-cha genannt, und in der Provinz Fo-kien cultiviert. Dahin sind zu zählen: Camphou, Congo, Pekao oder Peko, Cong-fou, Saotchacu, Souchong u. a.

In Japan giebt es nach Kaempfer drei Sorten Thee. Der feinste ist der Kaiser-Thee, Ticki-Tsjaa oder Thee von Udsi, er wird gepulvert und mit dem Wasser getrunken. Die beiden anderen Arten, Tootsiaa und Bantsiaa werden auf chinesische Weise zubereitet.

g) So auch die Blüthen von Nyctanthes sambac, Chloranthus inconspicuus, Vitex pinnata, die Samen von Illicium anisatum, und die Wurzeln von Iris florentina und amomum curcuma.

h) *In der London Medico-Botanical Society.* 1834. *Febr.* Burnet hat die verschiedenen Blätter angegeben mit denen der Thee verfälscht wird. In England mischt man Blätter von Ulmen, Apfelbäumen, vom Weissdorn und Schlehendorn bei.

§. 225.

Zufolge der von Cadet de Gassicourt, Frank *a*), Davy *b*) und Brande *c*) unternommenen Analysen der Thee-Blätter bestehen sie aus Eisengrünendem Gerbstoff, Gummi, einem aromatischen Harz, Holzfaser, etwas Kleber und einer flüchtigen Materie. Oudry *d*), will ferner noch eine krystallinische Materie gefunden haben, die im warmen Wasser löslich sey, und nach dessen Verdunstung prismatische Crystalle bilde, welche er Theine nennt. Der grüne Thee enthält nach Brande mehr Gerbstoff als der schwarze.

a) Berliner Jahrbuch der Pharmacie 1798. S. 164.
b) Gehlen Journal. B. 4 S. 377.
c) *Thomson Annales of Philos.* 1822. *Nro.* 3 *p.* 152.
d) *Nouvelle Bibliothèque Médicale.* 1727 *Mars.*

§. 226.

Ueber die Wirkungen des Thees, den die Chinesen ohne Zucker und Milch trinken, sind die Aerzte sehr verschiedener Meinung. Jonquet, Bontekoe *a*), Waldschmidt und andere, haben ihn ungebührlich mit Lob überhäuft, und als das beste Getränk zur Erhaltung der Gesundheit und Erreichung eines hohen Alters empfohlen. Die ausgezeichnetsten holländischen und englischen Aerzte dagegen, Boerhaave, van Swieten, Whytt, Cullen, Bicker, van den Bosch, Michel, van Geuns waren heftige Gegner des Thees. Bei der Entscheidung der Frage, ob sein Gebrauch wohlthätig oder nachtheilig, und unter welchen Verhältnissen er es ist, müssen das Alter, das Temperament, die Lebens- und Beschäftigungs-Weise, sowie die Art des Thees, die Stärke seiner Zubereitung und die Zeit, in der er genommen, beachtet werden.

Brauner Thee, nicht stark bereitet, mit Milch und Zucker versetzt, wodurch er verdünnt und seine incitirende Wirkung auf den Magen gemindert wird, in feuchten Ländern, bei kalter und nasser Jahreszeit mässig genossen, ist nicht nur als ein unschädliches, sondern als ein nützliches schwach reizendes Getränk zu betrachten. Einige Stunden nach der Mahlzeit getrunken erregt er den Magen zu grösserer Thätigkeit, zu lebhafterer Bewegung und reichlicher Absonderung, wodurch er die Verdauung, noch im Magen befindlicher schwer verdaulicher Speisereste befördert. Ferner beschleunigt der Thee den Blutumlauf, steigert die Haut- und Lungen-Ausdünstung, und vermehrt die Absonderung des Harns, denn durch die Nieren werden seine Bestandtheile aus dem Blute ausgeschieden. Zugleich wirkt er unläugbar erregend auf das Nervensystem, erhöht die sensorielle Thätigkeit, und verursacht das Gefühl von Wärme, Wohlbehagen und Munterkeit. Ganz vorzüglich sagt sein Genuss Phlegmatikern und Menschen von lymphatischer Constitution zu. Blutreiche und sehr reizbare Personen regt er heftig auf, veranlasst Wallungen, und bringt das Gefühl von Hitze und Unruhe hervor. Grüner Thee wirkt viel heftiger als brauner Thee.

Zum Frühstück und ohne Speise genommen ist der Thee nicht zu empfehlen, und so nehmen ihn auch die Chinesen nicht. Bei nüchternem Magen verursacht er leicht Uebelkeit, eine stärkere Aufreizung des Nerven-Systems, Eingenommenheit und Betäubung des Kopfes, Schwindel, Herzklopfen und Zittern der Glieder. Diese Wirkungen, nebst grosser Schwäche, Schlaflosigkeit, krampfhaften Zufällen, erschwertem Athem, einem ängstlichen Gefühl von Beklemmung des Herzens, und selbst zuweilen Ohnmacht, bringt auch sehr stark bereiteter und im Uebermass genommener Thee hervor, wie neuerlich Cole *c)* und Ryan *d)* gezeigt haben. Für das kindliche und jugendliche Alter *e)*, sowie für das reizbare weibliche Geschlecht *f)*, besonders bei sitzender Lebensart, ist er ein ganz unpassendes Getränk, und hat oft nachtheilige Wirkungen, die sich nach und nach einstellen, und schwer zu beseitigen sind. Durch seine Aufreizung stört er die Ernährung, macht mager, bleich, welk und krankhaft reizbar und sensibel.

a) BONTEKOE (*Reden voer het leben en de dood. Amsterd.* 1685 4. *p.* 17) rühmt sich täglich oft 50, 100 bis 200 Tassen Thee ohne Nachtheil getrunken zu haben.

b) Durch die Beförderung der Harn-Absonderung scheint er die Disposition zur Erzeugung von Harnsteinen zu verhindern, die in China gleich dem Podagra, wie schon KAEMPFER bemerkt, sehr selten ist. Dies ist aber vorzüglich auf Rechnung des mässigen Gebrauchs der geistigen Getränke zu bringen. Die Engländer, obgleich sie starke Thee-Trinker sind, leiden oft an Harnsteinen und Podagra, weil sie sehr starke Weine im Uebermass geniessen.

Nach dem Zeugnisse von CAMPER, VAN GEUNS, SINCLAIR, THYSSEN u. a. ist in Holland, seit dem allgemeiner gewordenen Gebrauch des Thees die Steinkrankheit viel seltener geworden.

c) London Medical Gazette Apr. 1. 1833. COLE schreibt der Einführung des Thees auch das häufige Vorkommen von Herzkrankheiten zu.

d) London Medico Botanical Society 1834. *Febr.*

e) Die schädlichen Wirkungen des Thees in diesem Alter haben in mitgetheilten Beobachtungen geschildert: ANDREE (*Causes of the Epilepsy hysteric sits etc. p.* 248) LETTSOM (*a. a. O. p.* 77), TISSOT (Abhandlung über die Nerven und deren Krankheiten. Leipzig 1781 B. 3 S. 48), PERCIVAL (Neue Sammlung auserlesener Abhandlungen zum Gebrauche practischer Aerzte. Leipzig 1818. B. 3 S. 701), HARVEY (Ebend. S. 703), und THYSSEN.

f) Alle ausgezeichnete Aerzte Hollands, die als Gegner des Thees aufgetreten sind, stimmen darin überein, dass seit des allgemeiner gewordenen Gebrauchs des Thees bei den höheren Ständen Hollands, Nervenleiden bei den Frauen häufiger geworden sind, sowie auch weisser Fluss und Mutterblutflüsse.

§. 227.

Bei dem hohen Preise des chinesischen Thees *a)* hat man Blätter und Blüthen europäischer Gewächse als Ersatzmittel *b)* benutzt. Aus der Familie der ätherisches Oel haltenden Lippen-Blumen bedient man sich der Salbei *c)*, Melisse, des Ehrenpreises *d)* u. a., aus der Familie der Corymbiferen der bitteren, aromatischen und etwas adstringirenden Blüthen der Gattungen Achillea, Artemisia, Bellis u. a., desgleichen die Blätter der nordischen Himbeere (*Rubus articus*) und der Blüthen des Schlehenstrauchs (*Prunus spinosa*). In den chemischen Bestandtheilen kommen sie keineswegs mit dem ächten Thee überein, doch sind die Aufgüsse schwach reizende, und tonische Getränke, welche

die Haut- und Lungen-Ausdünstung befördern, und die Absonderung des Harns vermehren.

a) In China vertreten bei den Armen die schwach bitteren und styptischen Blätter von Rhamnus theezans die Stelle des Thees, in Cochinchina die von Teucriam thea Loureiro, und in der Tartarei und Sibirien die von Rhododendrum chrysanthemum, der sogenannte Ziegel-Thee.

Die Malaien bereiten aus den Blättern der Glaphyria nitida aus der Familie der Myrtaceen, dem Baum des langen Lebens *(Kayoumar parjang)* genannt, einen Thee, der zu Bencoolen ein Ersatzmittel des chinesischen Thees ist. *(Linnean Transact T. 14 p.* 129).

b) M. F. Lochner *De novis et exoticis Thee et Cafe succedaneis; in Ephem. Acad. Nat. Curios. Cent.* 5 *et* 6 *App. p.* 145.

J. H. Slevogt *De Thea romana et hungarica, sive silesiaca, aliisque ejus succedaneis. Jenae* 1721. 4.

Andry *Le Thé d'Europe. Paris* 1712. 12.

C. G. Stenzel *resp.* Feyerabend *Diss. de Salvia, in infuso adhibenda, hujusque prae Thea Chinensi praestantia. Vitembergae* 1723. 4.

d) J. Francus *Veronica theeicans, id est collatio Veronicae europaeae cum Thee chinico. Lipsiae.* 12.

F. Hoffmann *resp.* C. W. Sattler *Exercitatio de infusi Veronicae efficacia praeferenda herbae Thee. Halae* 1694. 4.

§. 228.

In Süd-Amerika werden viele Gewächse zur Bereitung von Thee gebraucht, unter denen der Paraguay-oder Maté-Thee *a)* der bekannteste ist. Er wird aus den Blättern einer Art Stechpalme (*Ilex paraguaiensis St. Hilaire, I. gongonha Martius*) bereitet, welche in Paraguay und einigen inneren Gegenden Brasiliens wächst *b*). Dieser Thee ist in Süd-Amerika allgemein im Gebrauch *c*), und war es schon zur Zeit der Eroberung Paraguays *d*) durch die Europäer. Mässig genossen wirkt er aufregend, in grosser Menge getrunken bringt er Trunkenheit und Zittern der Glieder hervor.

In Brasilien bereitet man auch Thee aus den Blättern der Lantana pseudo-thea. In Mexiko und Guatimala werden die Blätter der Psoralea glandulosa allgemein als Thee gebraucht, die den Namen Yerba-Thee führen. In Neugranada oder Colombia liefert Alstonia theaeformis Mutis (*Symplocos alstonia Pers.*) einen sehr beliebten Thee, der dem chinesischen

nicht nachsteht, und unter dem Namen des Thees von Santa-Fé de Bogota bekannt ist. Die Blätter sind adstringirend und färben den Speichel gelb. Ferner bedient man sich in Peru des Abgusses der Blätter von Erythroxylon coca, und in Mexiko von Chenopodium ambrosioides.

a) Virey *Note sur le maté, ou thé de Paraguay; im Journal de Pharmacie* 1832. *Mars. p.* 137.

Aug. de St. Hilaire *Note sur l'herbe de Paraguay*; *in* Guillemin *Archives de Botanique T.* 1 *p.* 29.

b) Vorzüglich wird er in den Provinzen Parana und Uruguay gesammelt, und in grossen Quantitäten nach Peru, Quito, Chili und den Provinzen am La Plata-Strom eingeführt. In Brasilien wächst er in der Gegend von Curitiba in der Provinz St. Paul.

c) Die Einwohner halten ihn immer vorräthig, und Niemand unternimmt eine Reise, ohne eine Quantität dieses Thees mit sich zu führen. Man bereitet ihn durch Begiessen der Blätter mit heissem Wasser, und schlürft ihn durch eine silberne Röhre ein. Meistens wird ihm etwas Citronensaft und Zucker zugesetzt.

d) Deutet der alte Gebrauch des Thees in Süd-Amerika wohl auf eine frühere zwischen diesem Welttheil und Japan oder China bestandene Verbindung hin?

§. 229.

Auch Nord-Amerika hat viele Gewächse, die zur Bereitung theeartiger Getränke benutzt werden. Zu diesen gehört Ledum latifolium und palustre, der Labrador- oder James-Thee *a*), der nach Bacon's Analyse *c*) grünes Harz, Gerbstoff, Gallussäure und eine bittere Materie enthält. Ferner ist aufzuführen, der Thee der Apalachischen Gebirge von Prinos glaber, Viburnum cassinoides und Cassine peragua (*Ilex vomitoria*), der eine leichte Berauschung hervorbringt, der Neu-Jersey-Thee von Ceanothus americanus und der Oswego-Thee von Monarda didyma und purpurea. Dieser Getränke bedienten sich die Indianer schon bei der Entdeckung Amerikas durch die Europäer.

Selbst in Neuholland und auf den Südsee-Inseln sind theeartge Getränke im Gebrauch. In jenem Lande benutzt man die Blätter der Correa alba, aus der Familie der Diasmeen, auf den Südsee-Inseln die von Leptospermum thea Smith, und Melaleuca scoparia, aus der Familie der Myrtaceen, sowie von Smilax glyciphyllas und ripogonum Smith.

a) Der Labrador-Thee ist ein sehr beliebtes Getränk der Pelz-Händler und Canadischen Jäger, den Cap. Franklin häufig gebrauchte bei seiner mit so grossen Mühseligkeiten verbundenen Reise nach den Küsten des Polarmeers.

b) *Notice d'une analyse du thé de James; im Journal de Pharmacie. T.* 9 *p.* 558.

C) *Chocolate.*

J. de Cordenas Del chocolate. Mexico 1609.

Barthelemy Marradon Del chocolate Dialogo. Sevilla 1618.

A. Colmenero de Ledesma Curioso tratado de la naturaleza y calidad del chocolate. Madrid 1631. Chocolata Inda, opusculum de qualitate et natura Chocolatae, curante Severino in latinum translatum. Norimbergae 1644. 12. Ins Französische übersetzt von René Moreau; ins Italiänische von A. Vitriolo. Roma 1666. Felix Tamaguino. Venetia 1678. 12. Ins Englische von J. Chamberlaine. London 1694. 12.

M. Dupont resp. C. Brisset Diss. An salubris usus chocolatae? Affirm. Parisiis 1661. 4.

H. Stubbe The Indian Nectar, or a discourse concerning Chocolata. London 1662. 8.

T. M. Brancaccio De usu et potu chocolatae. Romae 1664. 4.

W. Hughes A discourse of the Cacao-nut-tree, and the use of its fruit, with all the ways of making Chocolate, printed with his American physican. London 1672. 12.

E. Bachot resp. F. Foucault Diss. An chocolatae usus salubris? Affirm. Parisiis 1684.

J. P. Eysel De chocolatae usu et abusu. Erfordiae 1694. 4.

M. Mappus resp. J. C. Huth Diss. de potu Chocolatae. Argentorati. 1695. 4.

J. B. Felice Parere intorno all'uso della cioccolata. Florent. 1710.

Histoire naturelle du Cacao et du Sucre. Paris 1719. Amsterdam 1720. 12.

J. Stahl De chocolata Indorum, ejusque viribus medicis. Erfordiae 1736.

F. E. Brückmann De avellana Mexicana. Helmstadii 1721. 4.

— — Relatio historico-botanico-medica de Avellana mexicana, vulgo Cacao dicta. Brunsvigae 1728. 4.

A. O. Goelicke De balsamo cacao. Francofurti ad Viadr. 1736. 4.

H. T. Baron resp. L. G. Limonnier An senibus chocolatae potus utilis? Affirm. Parisiis 1739.

Milhau Dissertation sur le Cacaoyer. Montpellier 1746. 8.

J. F. Cartheuser De chocolata analepticorum principe. Francofurti ad Viad. 1763. 4.

C. Linné resp. A. Hoffmann Diss de potu Chocolatae. Upsaliae 1765. 4. Amoenitat. Academ. Vol. 7 p. 254.

Observations sur le Cacao et sur le Chocolat. Paris 1772. 12.
V. Lardizabal. Memoria sobre las utilidades del chocolata. Pamplona. 1788. 8.

§. 230.

Die Grundlage dieses ursprünglich mexikanischen Getränks bilden die fetthaltigen Samen des Kakao-Baums (*Theobroma cacao*), aus der Familie der Sterculiaceen, im warmen Amerika und auf den Antillen einheimisch *a*). Die gerösteten Bohnen werden durch Stossen in eine weiche Masse verwandelt, der man Zucker, oft auch Gewürze, besonders Vanille oder Zimmt *b*) zusetzt, und dann zu Tafeln formt.

Die Kakao enthält ein weisses concretes Fett, die Kakao-Butter *c*), Satzmehl und muthmasslich noch eine stickstoffhaltige Materie, Emulsin. Durch das Rösten wird empyreumatisches Oel und ein besonderes Aroma erzeugt, deren Menge nach dem Grade des Röstens verschieden ist. Hinsichtlich der Bereitungs-Art unterscheidet man zwei Sorten Chocolate, die Spanische und Italiänische. Bei jener werden die Bohnen sehr wenig geröstet, sie enthält daher viel Kakao-Butter und Satzmehl, wenig Empyrem, und zeigt eine rothbraune Farbe. Bei dieser hingegen sind die Bohnen stark geröstet, wodurch die Kakao-Butter und das Satzmehl zum Theil zerstört und viel Empyrem gebildet wird. Ihre Farbe ist schwarzbraun. Hiernach sind ihre Eigenschaften und Wirkungen verschieden. Die Spanische Chocolate ist mild, von angenehmem Geschmack, sehr nahrhaft und wirkt wenig erhitzend, doch ist sie ihres grossen Fettgehalts wegen schwerer zu verdauen. Die Italiänische Chocolade dagegen ist bitterer, gewürziger, erhizt mehr, wird leichter verdaut und erregt Durst.

Die Chocolate ist ein sehr nahrhaftes und restaurirendes Getränk, und dies um so mehr, wenn sie mit Milch und Eiern bereitet wird. Zugleich wirkt sie durch das Empyrem erregend und erhitzend. Die ohne Gewürz, die sogenannte Gesundheits-Chocolate, ist schwerer verdaulich. Der Zusatz von Gewürzen befördert die Verdaulichkeit, macht sie aber erhitzender, die Blutbewegung beschleunigend und das Nervensystem aufregend.

Die Vanille ertheilt ihr die Eigenschaft eines Aphrodisiacums. Der reichliche und öftere Genuss der gewürzten Chocolate, der für das kindliche Alter ganz unpassend ist, verursacht Wallungen, bewirkt leicht Verstopfung, und disponirt zu Blutflüssen, besonders Hämorrhoiden.

a) Man unterscheidet im Handel mehrere Sorten Kakao, von Caracas, Berbiche, Surinam, und den Antillen. Erstere wird für die beste gehalten. Die Bohnen werden nach der Erndte 30 bis 40 Tage unter der Erde aufbewahrt, um ihnen einen scharfen Geschmack zu benehmen.

b) In Mexiko werden oft Piment, Cardamomen oder Nelken beigemischt, wodurch die Chocolate sehr erhitzend wird.

c) Chevreul a. a. O. Guibourt und Henry *Journal de Chimie medicale T. 1 p.* 177.

VIII. *Gegohrene oder geistige Getränke.*

§. 231.

Getränke, die ausser der Eigenschaft den Durst zu stillen, noch die Zunge auf eine angenehme Weise erregen, und eine erquickende, belebende und erheiternde Wirkung haben, werden seit den ältesten Zeiten auf verschiedene Weise bereitet. Man benutzt dazu Substanzen, in denen Zucker oder Stärkemehl mit einer stickstoffhaltigen Materie vorkommt, und die im nassen Zustand bei einem gewissen Wärme-Grad und unter Mitmirkung der atmosphärischen Luft in die geistige Gährung gerathen, wobei sich Kohlensäure entbindet und Weingeist erzeugt wird.

Durch Gährung erzeugte Getränke, nach denen die Genuss-Sucht des civilisirten wie des rohen Menschen gleich lüstern ist, sind der Wein, das Bier und der Branntewein. Es ist kaum zu bezweifeln, dass diese Getränke dem Wohl der Völker mehr Nachtheil als Vortheil gebracht haben. Die chemische Zusammensetzung, die Eigenschaften und Wirkungen dieser Getränke wollen wir näher betrachten.

A) Wein.

J. B. Confalonerius De vini natura, ejusque alendi ac medendi facultate. Basileae 1535. 8.

J. Praefectus De diversorum vini generum natura liber. Venetiis 1559. 8.

R. Dodonaeus Historia vitis vinique. Coloniae 1580. 8.

A. Baccius De naturali vinorum historia, de vinis Italiae et de conviviis antiquorum Libri septem. Romae 1596. fol.

P. Mini Discorso della natura del vino, delle sue differenze, del suo uso retto. Firenze 1596. 8.

P. A. Cenonherius De admirandis vini virtutibus libri tres. Antverpiae 1627. 8.

M. Tirellus De historia vini et febrium libri duo. Venetiis 1630. 4.

De la Vigne Ergo vinum lac senum. Parisiis 1635. 4.

L. Meysonnièr Oenologie, ou discours des vins. Lyon 1638. 12.

P. J. Sachs a Lewenhaimb Ἀμπελογράφια, sive Vitis viniferae ejusque partium consideratio physico-philologico-historico-medico-chimica. Lipsiae 1661. 8.

F. Hoffmann De natura et praestantia vini rhenani in medicina. Halae 1703.4.

A. E. Buechner Diss. de vino ut medicina et veneno. Halae 1756. 4.

J. Gardiner Diss. de Vino. Edinburgi 1758. 8.

J. M. Schosulan Diss. de Vinis. Viennae 1767. 8.

C. F. Jaeger resp. J. J. Reuss Musta et Vina Nectarina, examine potissmum hydrostatica explorata. Tubingae 1773. 4.

E. Barry Observations historical, critical and medical on the Wines of the ancients, and the analogy between them and modern Wines. London 1775. 4.

S. Douglass An account of the Tokay and other wines of Hungary; in Philos. Transact. Vol. 63 p. 292.

A. Fabbroni Dell' arte di fare i Vino. Firenze 1787. 8.

J. Croft A treatise on the Wines of Portugal, also a dissertation on the nature and use of Wines in general, imported into Great Britain. York 1787. 8.

J. Reiss Vom Rheinweine. Mainz 1791. 8.

G. A. Burmeister Diss. de usu vini medico. Gottingae 1797. 4.

W. Sandford Fwe practical remarks on the medicinal effect of wine and spirits. London 1799. 8.

J. C Poucet Dssai sur les qualités et l'emploi hygiénique du vin. Paris 1805.

E. Lobenstein-Loebel Die Anwendung und Wirksamkeit des Weins. Leipzig und Altenburg 1816. 8.

J. Serviere Der theoretische und practische Kellermeister. Frankfurt 1817. 8. Ausg. 3.

G. H. Ritter Die Weinlehre. Mainz 1817. 8.

Chaptal L'art de faire le vin. Paris 1819. ed. 2.

C. Graff Der Moselwein als Getränk und Heilmittel. Bonn 1821. 8.

G. Ségoin Instruction sur l'usage du vin. Paris 1822. 8.

Alex. Henderson The history of ancient and modern Wines. London 1824.

J. METZGER Der rheinische Weinbau. Heidelberg 1827. 8.
G. SCHULTZ Diss. de vino. Berolin 1829. 8.

§. 232.

Wein wird aus vielen Zuckerhaltigen Säften bereitet, und ist nach deren Mischung in der Farbe, dem Geruch, Geschmack und seinen Wirkungen verschieden. Am frühsten wurde wohl der im wärmeren Asien wildwachsende Weinstock zur Erzeugung von Wein gebaut *a*); denn die Bekanntschaft des Menschen mit dem Trauben-Wein reicht bis in die graueste Vorzeit, und seine Erfindung ist in Sagen und Mythen gehüllt.

Der ausgepresste Saft der reifen Trauben, der Most, besteht aus Wasser, einem flüchtigen Riechstoff, Farbstoff, krümlichen und Schleim-Zucker, Gummi, Pflanzen-Gallerte, Gerbstoff, kleberartiger Materie, etwas freier Aepfel- und Wein-Säure, Weinstein oder weinsaurem Kali, äpfel- und weinsaurem Kalk, nebst einigen anderen Salzen *b*). Das quantitative Verhältniss dieser Bestandtheile zu einander ist in dem Safte der grossen Anzahl von Trauben-Sorten, nach dem Klima, Boden und den Lagen, in denen sie gewachsen, der Cultur und der herrschend gewesenen Witterung ungemein verschieden; worüber indess noch wenige chemische Analysen angestellt worden sind.

Der süsse Most ist ein angenehmes, demulcirendes, und schwach nährendes Getränk, das auflösend und harntreibend wirkt. In grosser Menge genossen verursacht er starke Gas-Entwickelung im Nahrungsschlauch, Kolik und Durchfall.

a) SICKLER Ueber die älteste Geschichte des Weinstocks.
Die Phönicier sollen den Weinstock nach Griechenland, der Barbarei, Italien, dem südlichen Frankreich und Spanien verpflanzt haben. In das mittlere Frankreich, die Schweiz, nach Deutschland an die Ufer der Mosel, der Maas, des Rheins, Neckars und der Donau wurde er durch die Römer, und nach Franken und an die Elbe und Saale durch Mönche eingeführt.

b) GEIGER (Magazin für Pharmacie B. 7 S. 165), der den Saft unreifer Trauben analysirte, fand in ihm noch phosphorsauren, schwefelsauren nnd salzsauren Kalk, und in der Asche kohlensaures, schwefelsaures uno etwas salzsaures Kali.

§. 233.

Bei einer Luft-Wärme von 10 Grad R. geht der Most in Gährung über, wobei er sich trübt, Luft verschluckt,

eine höhere Temperatur annimmt und kohlensaures Gas entbindet *a)*. Die Fermentation stellt sich um so früher ein und verlauft um so rascher *b)*, je wärmer die Luft und je grösser der Gehalt des Mostes an Zucker ist, der von der Wärme des Klimas und des Sommers abhängt. Dabei verliert er schnell seine Süsse, nimmt einen prickelnden, stechenden, etwas bitterlichen Geschmack an, und verbreitet weingeistigen Duft. Der Weingeist erzeugt sich aus der Zersetzung des Zuckers, und die Trauben geben einen Wein, der um so feuriger und reicher an Alkohol ist, je reicher sie an Zucker sind. Nach und nach schlägt sich bei fortschreitender Gährung das aus der Pflanzen-Gallerte und der kleberartigen Materie bestehende Ferment, mit den im Moste schwebenden Materien, als Hefe zu Boden, und der junge Wein fängt an hell zu werden.

Hiermit ist die erste und Haupt-Gährung beendigt. Der klare Wein wird nach einiger Zeit von den Hefen abgelassen, und in wohl verspundeten Fässern in kalten Kellern aufbewahrt. Eine langsame, kaum merkliche Gährung dauert in guten Weinen noch Jahre lang fort, denn nicht aller Zucker wird bei der ersten Fermentation in Alkohol verwandelt, und geht erst nach und nach in Weingeist über. Hierdurch kommt der Wein zur Reife. Leichte Weine sind bald trinkbar, die edelen aber erlangen ihre ganze Kraft erst nach mehreren Jahren.

a) Nach den eudiometrischen Versuchen über die bei der Gährung eintretenden Veränderungen der Luft, verschwindet Sauerstoff und es entbindet sich Kohlensäure. Th. de Saussure (*Bibl. univers. Juin* 1834 *p.* 113) will auch eine Verminderung des Stickgases bemerkt haben.

b) Eine hohe, die Gährung zu sehr beschleunigende Temperatur, ist der Erzeugung eines guten Weins nicht günstig, indem das flüchtige Aroma mit vielem Weingeist verfliegt.

§. 234.

Der Trauben-Wein ist eine innige Verbindung von Wasser, Weingeist, einem flüchtigen riechenden Prinzip, Farbstoff, Gerbstoff, Zucker, Gummi, Ferment, einigen Säuren und Salzen.

Der Alkohol, der wichtigste Bestandtheil des Weins, scheint das Bindungsmittel für die übrigen im Wein enthaltenen Materien abzugeben. Wird er durch Destillation *a*) entfernt, so trübt sich der Wein. Seine Menge ist in den Weinarten nach der Menge des im Most vorhanden gewesenen Zuckers höchst verschieden *b*) und spielt von 7 bis 25 Procent *c*). Von ihm hängt die excitirende Wirkung, das Feuer des Weins, ab. In sehr alten oder abgelegenen Weinen scheint sich auch etwas Essig-Aether zu erzeugen.

Das riechende Prinzip, das Gewürz, der flüchtige Duft, die Blume des Weins (*le bouquet*), bei den Weinarten so viele Verschiedenheiten darbietend, rührt wahrscheinlich von einem flüchtigen Oel her, welches in den Schalen der Beeren, wie bei anderen aromatisch riechenden Früchten, seinen Sitz hatte *d*). Bei der anfangenden Gährung, vor dem Keltern, wird es durch den Weingeist ausgezogen. Dass das riechende Prinzip mit dem Alkohol verbunden ist, erhellet daraus, dass es an langsam von Wein abdestillirtem Weingeist noch zu erkennen ist. Durch Kochen des Weins wird die Blume schnell entfernt.

Der Farbstoff des Weins ist an der inneren Fläche der Schale oder der äusseren Fruchthülle (*Epicarpium*) enthalten, und wird bei der beginnenden Fermentation durch den Weingeist ausgezogen, wovon die Farbe des Weins abhängt *e*) die sehr verschieden ist *f*). Bei der Erzeugung von rothen Weinen lässt man die Trauben mit den Schalen, auch meistens mit den Kämmen, einige Tage lang gähren, damit der sich bildende Weingeist den Farbstoff ausziehe. Blaue Trauben, die nicht mit den Schalen gegohren haben, geben einen hellen Wein.

Gerbstoff findet sich besonders reichlich in dem aus blauen Trauben bereiteten Weine. Er wird aus den Schalen *g*), Kernen *h*) und Traubenstielen um so reichlicher ausgezogen, je länger die Trauben bis zum Keltern aufbewahrt werden. Von ihm rührt der herbe Geschmack der rothen Weine her, der sich beim längeren Lagern vermindert, indem sich der Gerbstoff mit dem Farbstoff und Weinstein an die Wandungen der Fässer absetzt.

Der Wein scheint auch in geringer Menge eine harzige oder wachsartige Materie zu enthalten, die wohl gleichfalls von den Hülsen *i)* und Kernen *k*) abstammt.

Der Gehalt der Weine an Zucker ist sehr verschieden. In den meisten in Deutschland und Frankreich erzielten Weinen findet sich nur wenig Zucker, dagegen sind die in südlichen Ländern gewachsenen Weine sehr zuckerreich.

Der Wein enthält freie Säuren und röthet Lackmus-Papier. Die Säuren sind Aepfelsaure *l)*, Weinsäure und vielleicht etwas Essigsäure. Reichlich finden sie sich in den in nördlichen Ländern, in ungünstigen Lagen und aus schlechten Trauben-Sorten erziehlten Weinen *m*). Die Salze im Wein sind sehr zahlreich und mannigfaltig.. Die gewöhnlichen sind Weinstein oder doppelt weinsaures Kali, saurer weinsaurer Kalk, aepfelsaurer, phosphorsaurer, schwefelsaurer und salzsaurer Kalk, und etwas schwefelsaures und salzsaures Kali. In grösster Menge sind sie im rothen Wein enthalten und werden zum Theil aus den Trauben-Stielen ausgezogen, wenn der Most mit diesen längere Zeit gährt. In dem Masse als sich der Weingeist bei der langsamen Gährung vermehrt und Wasser durch die Wandungen der Fässer verdunstet, schlagen sich die Salze, die im Weingeist nicht löslich sind, nieder, und inkrustiren die Fässer *n*). Die verschiedenen Weinarten enthalten noch manche andere Salze und Erdarten *o*), die von dem Boden herrühren, in dem die Reben gewachsen sind.

Kohlensäure endlich findet sich reichlich in allen jungen und schäumenden Weinen, bei denen man die Gährung absichtlich unterbrorhen hat.

a) Der Alkohol wird nicht, wie Fabbroni angenommen hatte, erst bei der Destillation erzeugt, sondern er ist, wie Brande und Gay-Lussac (*Annales de Chimie T.* 86 *p.* 175) erwiesen haben, schon ganz gebildet vorhanden.

b) Die Menge des Weingeistes nimmt im guten Wein mit dem Liegen zu, indem sich ein Theil des Zuckers bei der fortdauernden langsamen Gährung in Weingeist verwandelt. Bei langer Lagerung scheint aber Weingeist mit Wasser durch die Fässer zu verdunsten, wodurch die Menge des Alkohols vermindert wird.

Weingeist wird vielfältig den Weinen zugesetzt, um sie feuriger zu machen, was besonders in England der Fall ist.

c) Neumann Ueber den Gehalt der Weinarten an Weingeist und Wasser; in der medicinischen Chemie. Züllichau 1752. 4. B. 2 Th. 3 Seite 637.

Brande *in Philosoph. Transact. Y.* 1811—1813. *Quart. Journal of Sciences T.* 4 *p.* 289. *London Medical and Physical Journal T.* 60 *p.* 165. Neues Journal von Trommsdorff B. 3 S. 412.

Prout *in Edinburgh Journal of Sciences T.* 1 *p.* 163.

Geiger Ueber den Gehalt an absolutem Weingeist in Rheingauer und Pfälzer-Weinen; im Magazin für Pharmacie B. 19 S. 263.

Julia Fontenelle *Recherches sur les quantités d'alcohol que contiennent les principaux vins de la Françe*; *im Journal de Chimie médicale* 1827 *Juillet p.* 372.

Ginjal Ueber den Weingeist-Gehalt der besten portugiesischen Weine; im Pharmaceutischem Controlblatt. B. 2 S. 769.

p) Einen aromatischen Duft verbreiten vorzüglich die braunen und weissen Muskat-Trauben, die weissen Riesslinge und die Orleans-Trauben, aus denen der edelste Rheinwein erzielt wird, welcher sich durch ie feinste Blume auszeichnet.

Die Römer pflegten den Wein auch dadurch zu würzen, dass sie ihn vor dem Genuss über Veilchen oder Rosen gossen, von welcher Bereitungsart Apicius handelt.

e) Fr. Nees von Esenbeck Ueber den Farbstoff der blauen Wein-Trauben, eine botanisch-chemische Untersuchung; im Archiv des Apotheker-Vereins im nördlichen Teutschland. B. 20 S. 193.

f) Die Farbe der Trauben-Sorten ist wie bekannt sehr verschieden, und so auch der aus ihnen erzielte Wein. Schwarz ist die Färber-Traube *(Teinturier)*, aus welcher der Vino tinto bereitet wird blauroth sind die Burgunder-Trauben; kupferfarben die Traminer-und Ruländer-Trauben, aus denen der Vin gris de Bar gepresst wird; braun die dunkelen Muskat-Trauben, woraus der Malaga gemacht wird; hochgelb die hellen Muskat-Trauben, aus dem der Frontignan bereitet wird; hellgelb die Riessling-Trauben, woraus der beste Rheinwein gepresst wird.

Die färbende Materie wird bei der Einwirkung des Sonnenlichts und der Luft oft dunkler, wie beim Frontignan. Beim Altwerden des rothen Weins schlägt sich ein Theil des Farbstoffs mit dem Weinstein nieder.

g) Nees von Esenbeck hat das Vorkommen von Gerbstoff in den Traubenhülsen nachgewiesen. Er giebt ihn als eisengrünenden Gerbstoff an, er ist aber eisenbläuender.

h) Gerbstoff ist auch in den Kernen vorhanden, und zwar wie es scheint mehr in den von blauen als weissen Trauben.

i) Nees von Esenbeck hat aus den blauen Traubenhülsen durch Weingeist ein grünlich-gelbes eigenthümliches Hartharz ausgezogen, das vielleicht eine wachsartige Materie ist.

Eine solche Materie ist auch in den Schalen der gelben und weissen Trauben vorhanden, und von diesem rührt vielleicht die Firne, der Firniss her, wie es die Weinkenner nennen, den man an sehr alten Rheinweinen stark schmeckt.

k) Julia Fontenelle (*Journal de chimie médicale* 1827 *Fevr. p.* 56) und Schweinsberger (Geigor's Magazin für Pharmacie 1828. Mai S. 159) haben aus den Kernen ein gelbes, fast geruchloses und süsses Oel gepresst. Ob von diesem etwas in den Wein übergeht ist nicht ausgemacht, doch wahrscheinlich.

l) Nach einigen Chemikern, Proust und Chaptal, soll der Wein auch Citonensäure enthalten.

m) Die Menge der freien Säuren lässt sich durch Zusatz von Kalk oder Kreide zum Most vermindern, was schon bei den Römern Brauch war.

n) Daher verlieren die rothen Weine, die sehr reich an Salzen sind, nach und nach durchs Liegen ihre Rauhheit, und sie werden milder und feuriger. Dem stärkeren Verdunsten des Wassers durch die Wandungen der Fässer ist es wohl zuzuschreiben, dass die rothen Bordeaux Weine auf Speichern schneller zur Reife kommen als in Kellern, indem die Salze früher abgesetzt werden.

o) Der Mosel-Wein, auf Thonschiefer wachsend, enthält nach Graff äpfelsaure und essigsaure Talkerde und salzsaure Thonerde. Zuweilen findet sich auch etwas Kieselerde im Wein.

§. 235.

Der Wein bietet in dem Mengen-Verhältniss und der Combination der in seine Mischung eingehenden Bestandtheile eine ungemein grosse Mannigfaltigkeit dar. Diese hängt ab, nicht nur von den zahlreichen Spielarten der Trauben, aus denen er bereitet wird, den Ländern, Gegenden, dem Boden und Lagen, in denen er gewachsen ist, sondern ist auch nach der Cultur, den angewendeten Düngungsmitteln, der herrschend gewesenen Witterung, der Zeit der Lese, dem bei der Wein-Bereitung beobachteten Verfahren, und nach der Beschaffenheit der Fässer verschieden. Auch hat die Temperatur und der hygrometrische Zustand der Keller, in denen er aufbewahrt wird, darauf einigen Einfluss. Diese Verhältnisse bedingen die Eigenschaften des Weins und seine Wirkungen auf die thierische Oekonomie, welche bei der Wahl des Weins im gesunden und kranken Zustand sehr zu beachten sind. Die Hauptverschiedenheiten der Wein-Arten wollen wir versuchen in einigen allgemeinen Zügen anzudeuten.

Zunächst lassen sich die Weine eintheilen in schäumende und nicht schäumende, säuerliche und süsse, und ferner nach der Farbe, in weisse und rothe Weine.

§. 236.

Die säuerlichen, oder doch nicht mit auffallender Süsse begabten Weine, die in Deutschland am häufigsten im Gebrauch sind, zerfallen in weisse und rothe Weine. Von guten weissen deutschen Weinen verdienen genannt zu werden.

1. Rheinweine, und unter diesen vor Allem, die vorzüglichsten, durch die lieblichste Blume, das feinste Gewürz und den meisten Geist *a*) sich auszeichnend, die aus Riessling- oder Orleans-Trauben bereiteten eigentlichen Rheingauer, der Johannisberger, Grafenberger, der Rüdesheimer Hinterhäusser und Berg-Wein, der Markebrunner, Steinberger, Rothenberger. Dann folgen die Geisenheimer, Hattenheimer, Erbacher u. a. Ferner sind von Rheinweinen aufzuführen, der Hochheimer, Niersteiner, die Liebfrauenmilch bei Worms, der Scharlachberger bei Bingen wachsend, sowie der Laubenheimer und Bodenheimer.

2. Franken-Weine, Leisten- und Stein-Wein, Salecker, Werthheimer und Klingenberger auf den Bergen an den Ufern des Mains wachsend.

3. Pfälzer- und Haard-Weine, als Forster, Ruppertsberger, Deidesheimer, Wachenheimer, aus Riessling und Traminer-Trauben gepresst.

4. Mosel-Weine, unter denen die ausgezeichnesten sind Zeltinger, Dousemonder, Pisporter, Mannebacher, Brauneberger.

5. Bergsträsser und Neckar-Weine, darunter der beste, der Weinheimer Hubberger.

6. Markgräfler Weine, besonders Laufner und Sulzburger.

Von feinen, geistigen, weissen französischen Weinen erwähne ich:

1. Der Burgunder, des Montrachet und Meursault aus Hochburgund, und des Chablis aus Niederburgund.

2. Der Bordeaux-Weine, des St. Bris, Haut Preignac, Bommes, Haut Barsac, Sauterne, Carbonieux, Berons, Cotes, Rion.

3. Der Rhone-Weine, des Hermitage blanc, Coté rotie blanc, St. Peray.

Die weissen französischen Weine, obgleich viel Feuer und Gewürz habend, stehen den guten Rheinweinen in der Blume nach, enthalten aber weniger Säure, und mehr Alkohol, und sind erhitzender *b*).

Die gewöhnlichen Landweine Italiens *c*) werden jung getrunken, sind leicht und schmecken oft nach Pfirsichblättern, wenn sie an solchen Bäumen gezogen sind. Von säuerlichen weissen Weinen sind zu nennen, der Albano, Montessiascone, Orvietto.

Ein weiser säuerlicher Wein Ungarns ist der von Oedenburg, der einen eigenthümlichen Erdgeschmack hat.

a) Hundert Theile deutschen weissen Weins enthalten		an absolutem Weingeist,	an trockenem Rückstand	nach
Rüdesheimer	1822	12,65	5,39	Geiger
— —	1800	12,22		Ziz
— —	1811	10,72		Brande
Hochheimer		12,08		—
Geisenheimer	1822	11, 6	3,05	Geiger
Markebrunner	—	11, 6	5,10	—
Weinheimer Hubberger	—	11, 7	2,18	—
Liebfraumilch	—	10,62	2,27	—
Oestricher	1804	10,66		Ziz
Dienheimer	1825	9,84	2,18	Geiger

b) Hundert Theile weisser französischer Weine	enthalten an absolutem Weingeist	nach
Sauterne	14,22	Brande
Barsac	13,86	—
Verinay	12,32	—
Graves	13, 9	Fontenelle.

c) Zur Zeit der alten Römer waren als ausgezeichnete Weine bekannt, der Falerner und Massische Wein, die im alten Campanien auf der Gebirgskette wuchsen, die sich von Sinuessa, Torre di monte dragone, bis nach Voltorno, in einiger Entfernung von der Küste des Golfo di Gaëta hinzieht. Die Römer unterschieden drei Arten Falerner, Vinum gaurianum, der auf dem höchsten Theile, V. faustianum, der in der Mitte, und V. falernum, der am Fusse des Gebirgs wuchs. In grossem Rufe stand der unter dem Consulat von Opimus gewachsene Falerner. *(Petronius Satyric. C.* 10). Horats rühmte den Massischen Wein, der zunächst bei Sinuessa gebaut wurde, und den Sorentiner der jenseits des Vesuvs, längst dem südlichen Horn des Golfo di Napoli

wuchs. Mit den Wein-Sorten, deren HORATS gedenkt, hat sich GRANE beschäftigt. Die Italiänischen Weine der alten Römer sind aufgezählt von ATHENAEUS (*Deipno sophistar Lib. 1 Cap. 47*).

§. 237.

Die leichten säuerlichen Weine, gehörig abgelegen, und mässig genossen, geben ein passendes Getränk bei der Mahlzeit ab. Sie löschen den Durst gut, erregen den Magen in geringem Grade, ohne ihn zu überreizen, steigern die Nerventhätigkeit und beschleunigen den Blutumlauf, etwas erhitzen aber nicht und machen keine Wallungen. Auch beförderen sie die Absonderung des Harns. Personen von phlegmatischer und lymphatischer Constitution, sowie schwächlichen, zur Verschleimung geneigten, an der Verdauung, Gicht und Harngries leidenden bekommen sie jedoch nicht.

Die sehr schwachen, viele Säure und Salze haltenden Weine, während der Verdauung getrunken, oder in einen träg verdauenden Magen gelangend, stören dieses Geschäft, und verursachen Magendrücken, saures Aufstossen, Gas-Entwicklung, Kolik und Durchfall. Sie eignen sich durchaus nicht für Personen, die eine sitzende Lebensart führen und deren Verdauung ohnehin wenig Energie zeigt.

Die alten, edelen und kräftigen Weine, viel Alkohol, Gewürz und Firniss enthaltend, löschen den Durst nicht, erregen denselben vielmehr, reizen den Magen heftig, erhitzen, beschleunigen den Blutumlauf, machen Wallungen, und wirken sehr irritirend auf das Nervensystem. Sie passen nicht für junge, reizbare, blutreiche Personen, und sagen in geringer Menge, am Ende der Mahlzeit genossen, nur älteren Personen zu. Sie sind wegen ihres Gehalts an Essigaether wahrhaft herzstärkend, und sind Löffelweise gereicht, von schweren Krankheiten Genesenden, zuträglich.

§. 238.

Von säuerlichen rothen Weinen, die alle mehr oder weniger Farbstoff *a)* und Gerbstoff enthalten, werden nur wenige ausgezeichnete in Deutschland gebaut. Zu solchen sind zu zählen von Rheinweinen, der Asmannshäuser, Niederingelheimer und Oppenheimer, von Haardtweinen, der Gimmeldinger, Callstadter und Königsbacher, von Berg-

strässer Weinen der Weinheimer, von Badner Weinen der Affenthaler, und endlich der an der Aar wachsende Bleicher. Zwei vorzügliche rothe Weine der südlichen Schweitz sind La Cote und Corteillod.

Die besten rothen Weine erzeugt Frankreich, und von solchen nenne ich:

1. Burgunder-Weine, unter denen einen ausgezeichneten Ruf haben, Clos de Vougeot, Romanée und der Ausstich Romanée Conti, Chambertin, Richebourg, St. George, Tache, Volnay, Vosnes, Nuits, Pomard, Beaune, Morey. Sie sind fein-würzig, sehr geistig und erhitzend *b*).

2. Bordeaux-Weine, darunter die vorzüglichsten, Château Margaux, Haut Brion, Latour, Lafitte, Larose, St. Julien, Cantenai, St. Estephe. Diese Weine, auch unter dem Namen Medoc bekannt, sind dunkel purpurfarben, mit eigenthümlichem, bitteren Mandeln ähnlichem feinem Geruch und Geschmack. Sie enthalten viel Gerbstoff und saure Salze, daher sie weniger als die Burgunder Weine erhitzen und mehr tonisch sind.

3. Rhone-Weine, Hermitage rouge, Coté rotie, Chateau grillé, Cornas, purpurroth, von feinem, den Himbeeren ähnlichen Beigeschmack.

4. Roussillon-Weine, Collioure, Bagnols, Terrats, Tavel, von dunkeler Farbe, viel Körper habend und sehr feurig.

Unter den ungarischen leichten rothen Weinen zeichnet sich der von Ofen und Erlau aus.

Portugal erzeugt viele rothe Weine, von denen der von Oporto, als Portwein bekannt, der vorzüglichste ist. Er ist bitter, gewürzhaft und herb, wird aber vielfach durch den Zusatz von Alkohol verstärkt. Dahin gehören ferner Collares und Vinho de Romo.

Auf den canarischen Inseln wird der lichtbraune, sehr bittere und feurige Madeira und Teneriffa gebaut, sowie auf dem Cap der guten Hoffnung der Capsche Madeira.

a) Der rothe Wein wird oft durch Heidelbeeren, Sandelholz, Campeschenholz und Alaun gefärbt. Cadet de Gassicourt, Vogel (Schweigger Journal B. 20 S. 427) und Ficinus (Buchner Arch. B. 2 S. 309) haben das Verfahren angegeben, wodurch man solches erkennen kann.

b) Im Mittel enthalten folgende rothe Weine in hundert Theilen an Weingeist:

Burgunder	14,57	nach	Brande
—	14,45	—	Fontenelle
—	14,16	—	Prout
Bordeaux im Durchschnitt	15,10	—	Brande
bester Bordeaux	17,10	—	Fontenelle
gewöhnlicher —	12, 4	—	—
Hermitage	12,32	—	Henderson
Collioure	21,62	—	Fontenelle
Bagnols, Terrats, im Durchschnitt	18,13	—	Brande
Portwein —	22,96	—	—
— —	20,64	—	Prout
Collares	19,75	—	—
Vinho de Romo	15,62	—	—

Nach Ginjal enthält der reine und beste Portwein nur 13,6 Procent Alkohol, die höheren Angaben von Brande, Henderson und Prout rühren vom Zusatz von Alkohol her.

Madeira im Durchschnitt	22,27	nach	Brande
— —	21,20	—	Prout
Capscher Madeira	20,71	—	Brande
Teneriffa	19,79	—	—

§. 239.

Die rothen Weine sind durch ihren Gehalt an Weingeist und Gerbstoff erregender für den Magen, als die weissen Weine. Sie wirken zugleich tonisch auf den Nahrungsschlauch, und machen die peristaltische Bewegung kräftiger. Da sie die Einsaugung im Darmkanal erhöhen, so verursachen sie leicht harten Leib und Verstopfung. Personen von lymphatischer und phlegmatischer Constitution, sowie Melancholikern, auch solchen, die eine sitzende Lebensart führen, zur Verschleimung, saurem Aufstossen, Gas-Entwickelung und Durchfällen geneigt sind, sagen diese Weine in kleiner Menge getrunken sehr zu. Ferner sind sie Personen zu empfehlen, die an chronischer und atonischer Gicht, und an Harngries leiden. Aelteren Personen, bei denen sich in Folge anhaltender geistiger Anstrengungen, eine krankhafte Reizbarkeit und Empfindlichkeit, Trägheit und Verstimmung der Verdauungs-Organe einstellt, und die daher keinen Schlaf haben, ist der mässige Genuss der alten rothen Weine, besonders der abgelegenen Bordeaux-Weine, sehr zuträglich, indem sie die Energie des Verdauungs-Ge-

schäfts erhöhen, die nervöse Aufregung vermindern, und die Schlaflosigkeit beseitigen.

Im Uebermaass genommen erhitzen die rothen Weine sehr, machen Herzklopfen und Wallungen, und verursachen einen schweren lang andauernden Rausch.

Sanguinikern, Cholerikern, und allen vollblütigen, zu activenBlutflüssen, Bluthusten und Hämorrhoiden geneigten Personen, auch meistens Schwangern, ist der Gebrauch der rothen Weine nachtheilig.

§. 240.

Die süssen Weine, Sekte (*Vina siccata, Vins secs*) und Liqueur-Weine genannt, werden in südlichen Ländern erzeugt und sind sehr reich an Zucker. Die Menge dieses wird noch dadurch vermehrt, dass man die Trauben sehr lange am Stock hängen, oder auf Stroh gelegt durchs Verdunsten ihres Wassers eintrocknen lässt, wie bei dem sogenannten Strohwein. Auch pflegt man den Most bis zum dritten oder vierten Theil über dem Feuer einzudicken *a*), weshalb sie den Namen der gekochten Weine erhalten haben. Auf solche Weise wird die Menge des Zuckers im Most in dem Grade vermehrt, dass bei der Gährung nur ein Theil desselben in Weingeist verwandelt wird. Diese Weine zerfallen wieder in weisse und rothe. Hierher gehören:

1. Französische, in den mittäglichen Provinzen Frankreichs erzeugte, der Baugules und Rivesaltes, mit einem feinem Beigeschmack nach Quitten, der Muskat-Béziers, Lunel, Frontignan, Ciotat, Coudrieux und Arbois.

2. Von Spanischen Sekten sind ausgezeichnet, der sehr geistige und gewürzige Malaga, der dunkelrothe Tinto di Rota, Alicante, Xeres, Pedro-Ximenes, Tintilla, Calonge, Fontillon, Shery, Crenache, Alba flor und Majorka.

3. Italische Weine der Art sind: Lacrymae Christi, ein rother, sehr angenehm duftender, säuerlich-süsser, gewürzhafter Wein, der am Vesuv und in Sicilien wächst, Monte Somma, Alliatico bei Florenz erzeugt, Monte pulciano, Monte fiascone, Orvietto, Marzala und Syrakuser, und der Vino santo, ein Strohwein.

4. Von Ungar-Weinen sind zu nennen der in der Grafschaft Zamblin gebaute stark würzige und geistige Tokayer, sowie die Ausbrüche von Sanct Georg, Menesch und Ratschdorf.

5. Von Griechischen Weinen gehören hierher der Malvasier von Morea und Creta, der Muskat-Wein von Skio, und der bittersüsse Cypern-Wein *b)*.

6. Asiatische Weine sind der rothe und weisse Schiraz in Persien, und der Wein der Provinz Kacheti in Georgien.

7. Von Afrikanischen Weinen sind zu nennen, der Canarien-Sekt, von Palma und Teneriffa, und der weisse und rothe Cap-Wein, der Drakenstein, Constantia-Wein und Steen-Wein.

Alle diese Weine sind sehr reich an Weingeist *c*).

a) Das Einkochen des Mosts war schon bei den Römern im Gebrauch. Sie nannten einen solchen Wein Sapa, Capenum, Defrutum. Plinius *(Hist. natur. L. 23 C. 2)* sagt: *Vino cognata res sapa est, musto decocto, donec tertia pars supersit. Ex albo hoc melius.*

b) Ausgezeichnete Griechische Weine im Alterthum waren die von Chios und Lesbos.

c) Die Sekte enthalten in hundert Theilen an Weingeist:

Bangules	21,96	nach	Fontenelle
Rivesaltes	21,80	—	—
Sigean	20,56	—	—
Salces	20,43	—	—
Fiton und Leucate	20,40	—	—
Montagnac	19,30	—	—
Lunel	18,10	—	—
—	15,52	—	Brande
Frontignan	16,90	—	Fontenelle
—	12,72	—	Brande
Malaga	18,94	—	—
Xeres	18,65	—	—
Tintilla	13,30	—	—
Alba flor	17,26	—	—
Lacrymae Christi	19,70	—	—
Aleatico	16,20	—	—
Marzala	25, 9	—	—
Syracuse	15,28	—	—
Lissa	15,90	—	Prout
Tokaxer	9,88	—	Brande
rother Constantia	18,92	—	—
weisser —	16,40	—	—

Capscher Muscat	18,25	nach	Brande
weisser Schiraz	19,80	—	—
rother —	15,52	—	—

§. 241.

Die süssen gewürzhaften und durch ihren bedeutenden Weingeist-Gehalt feurigen Weine sind sehr erhitzend und aufregend, und dürfen nur in kleiner Menge genossen werden. Ihr Reichthum an Zucker macht sie zugleich nahrhaft. Sie steigern die Thätigkeit des Magens, und wirken krampfstillend und stärkend. Mit Vortheil werden sie benutzt von nervenschwachen, sehr reizbaren, und an der Verdauung leidenden Personen. Auch Kindern, deren Ernährung und Entwickelung träge erfolgt, welche Anlage zur Erzeugung von Eingeweidewürmen haben, an Skropheln oder Rachitis leiden, sind sie in geringer Menge zuträglich, so auch Mädchen von zarter und schwächlicher Constitution, bei denen sich die monatliche Reinigung nicht einstellt, und die bleichsüchtig sind. Die stärkeren, bitter gewürzhaften Sekte bekommen Reconvalescenten und abgelebten Greisen sehr gut.

§. 242.

Die schäumenden oder perlenden Weine sind solche, welche vor vollendeter Gährung der Luft entzogen, in wohl verspundeten Fässern verschlossen, mehrmals umgefüllt und abgeklärt, und dann in starken Flaschen aufbewahrt werden. Solche Weine werden in der Champagne *a*), der Bourgogne, und jetzt hin und wieder auch am Neckar, Rhein und Main bereitet. Sie enthalten sehr viele Kohlensäure, die beim Zutritt der äusseren Luft mit Geräusch entweicht, ferner Zucker und eine mässige Menge Weingeists.

Die mit dem Weingeist verfliegende Kohlensäure erregt auf der Zunge eine angenehm prickelnde, und in der Nase eine kitzelnde Empfindung. Die schäumenden Weine machen die peristaltische Bewegung lebhafter, beseitigen krampfige Zustände im Nahrungsschlauch und wirken carminativ. Die Bewegungen des Herzens werden vorübergehend beschleunigt, das Nervensystem flüchtig erregt, und das Gemüth wird zur Fröhlichkeit und Jovialität gestimmt. Ausserdem

vermehren sie die Lungen-Ausdünstung und wirken harntreibend. Der Rausch, den diese Lieblinge der Dichter und Musiker verursachen, verfliegt bald.

Ist die Kohlensäure und der Weingeist dieser Weine entwichen, so sind sie matt und schaal.

a) Im Mittel enthalten 100 Theile weisser moussirender Champagner 12,20 Procent Weingeist nach FONTENELLE.

Sillery, Hautvilliers	13,30	Procent	nach	BRANDE
Rother, Rosée, Oeil de Perdrix	11, 8	—	—	FONTENELLE
Verzy	11,93	—	—	BRANDE

§. 243.

Von den aus anderen zuckerhaltigen Säften durch Gährung bereiteten Weinen erwähne ich der sogenannten Obstweine, des in Deutschland, England, der Normandie und in Nord-Amerika gebräuchlichen Apfelweins oder Cyders (*Pomaceum*) *a*), des Birnweins, des Johannisbeeren- und Stachelbeeren-Weins. Der Cyder enthält nach PAGENSTECHER *b*) ausser vielem Wasser nur wenig Weingeist *c*), Schleimzucker, einen eigenthümlichen Extractiv- und Farb-Stoff, viele freie Aepfelsäure, saures apfelsaures Kali, apfelsauren Kalk, Spuren von phosphorsanrem Kalk, und schwefel- und salzsaure Salze. Dies sauersüsse und wenig geistige Getränk, das leicht in die saure Gährung übergeht, verursacht Menschen mit reizbarem Darmkanal, heftige Kolik uud Durchfall. In Frankreich verfertigt man auch ein weinartiges Getränk (*Cormé*) aus den Speierlingen (*Sorbus domestica*), und in Corsika aus den Sandbeeren (*Arbutus unedo*). In Norwegen erzeugt man aus den mit Zucker gegohrenen Saft der Birke (*Betula alba*) den Birkenwein.

Trockne Früchte, Rosinen *d*), Datteln und Feigen mit Wasser begossen und in Gährung versetzt geben weinige Getränke für die Mauren, Egyptier, Syrier und Araber.

In den Tropen-Ländern bereitet man aus dem klaren und zuckersüssen Saft vieler Palmen (*Cocos nucifera*, *Borassus flabellifer*, *Eläis guineensis* u. a.), den man durch Einschneiden der Blumenscheiden erhält, den Palm-Wein, in Hindostan Sura, Calou, Pari, Toddy *e*) genannt. Abgesehen von seiner schwach erregenden Eigenschaft ist er, nach

Ainslie's *f)* Erfahrungen Morgens genossen, das einfachste und leichteste Mittel gegen Verstopfung, woran Personen von zarter Constitution, besonders europäische Frauen, in Indien so oft leiden.

In West-Indien erhält man durch Gährung aus dem frisch ausgepresten Safte des Zuckerrohrs einen wohlschmekkenden Wein (*Vin de canne*), der aber leicht Durchfall macht. Die Mexikaner bereiten aus dem Safte der Agave (*Agave americana)*, aus der Familie der Bromelaceen, ein weinartiges Getränk, Pulque genannt, das dem Cyder ähnlich ist. Die Peruaner begiessen die Schalen der Algarroba oder des Johannisbrodbaums mit Wasser und verfertigen daraus durch Gährung ein süsses weiniges Getränk *g*).

Endlich bereitet man auch aus einer thierischen Flüssigkeit, dem Honig, ein weinartiges Getränk, den Meth *h*), der in alter Zeit das Lieblings-Getränk der nordischen Völker Europas *i*) war, selbst nach Einführung des Biers. Der Honig wird in Wasser gelöst der Wärme ausgesetzt, worauf er nach einigen Wochen durch Fermentation in eine geistige Flüssigkeit verwandelt wird *k*). Man setzt ihm Gewürze, Rosmarin, Ingwer, Gewürznelken, Muskatblüthe und dergleichen bei *l*), weshalb er erhitzend wirkt.

a) J. Evelyn *Pomona, concerning fruit-trees, in relation to Cider; with discourses of Cider by Mr. Beale, Sir Paul Neile, John Newburgh, Dr. Smith and Capt. Taylor, printed with Evelyn's Silva. London* 1664. 1729. *fol.*

J. Worlidge *Vinetum Britanicum, or a Treatise on Cider. London* 1678.

J. B. Dubois *praes.* C. Burlet *An gracilibus pomaceum vino salubrius? Affirm. Parisiis* 1725. 4.

C. F. Reuss Untersuchung des Cyders oder Aepfelweins. Tübingen 1781.

b) Schweigger Naturwissenschaftliche Anzeigen. Jahrg. 4 S. 89.

c) In hundert Theilen sind Alkohol enthalten

im Stachelbeeren-Wein	11,31	nach	Brande
— Cyder	7,55	—	—
— Birn-Wein (*perry*)	7,20	—	—

d) Der Rosinen-Wein wird in der Barbarei Usuph genannt.

e) Des Palmweins gedenkt schon Herodot *(L.* 1 *C.* 193*)* als eines Getränks der Babylonier, das noch heut zu Tage gebräuchlich ist. Heeren Ideen B. 2 S. 146.

In Egypten wird nach Minutoli (Nachträge zu seiner Reise S. 91) gleichfalls Palmwein, Lakby, Subia genannt, erzeugt. In Congo heisst er Millaffo

f) Materia indica or some account of those articles which are employed by the Hindoos in Medicine. London 1826. *Vol.* 1 *p.* 451. Der Toddy während der Hitze des Tags genossen, verursacht leicht Cholera-Anfälle.

Die Hindu-Aerzte bedienen sich des weinartigen Safts des Neembaums oder Margosabaums (*Melia azedarachta*) als magenstärkendes Mittel.

g) Stevenson Reise in Peru.

h) Die alten Römer bereiteten eine Art Meth (*Mulsum, οινομελι μελικρατον*) aus einem Gemisch von Honig und altem Falerner-Wein (*Macrobius L.* 7 *C.* 12) oder jungem Hymettischen Wein (*Martial L.* 13 *C.* 103 *Horats Sat. I.* 2. 13 *Sat. II.* 2. 24).

i) Dies ist das Getränk, welches Ossian die Herrlichkeit und Kraft der Muscheln nannte, und das sich seine Helden so wohl schmecken liessen. Die Caledonischen und Skandinavischen Trinkgefässe bestanden aus grossen Muscheln, die noch jetzt im Schottischen Hochland und in Norwegen im Gebrauch sind. Bei den Festen wurde Meth auch in zierlich geschnitzten Hörnern und anderen Gefässen von verschiedener Form aufgetragen.

k) Der Englische Meth enthält nach Prout oft 17,32 Procent Weingeist.

l) In einigen Gegenden von Wales bereitet man aus Honig mit Malz und Gewürzen eine Art Meth, Braggot genannt.

In Cairo wird Meth aus weissem Honig mit Wasser verfertigt, der Balsu heisst, welches berauschende Getränk den Türken zu trinken erlaubt ist.

B) Bier.

J. Brettschneider (*Placotomus*) De natura et viribus cerevisiarum et mulsarum Libellus. Regiomontii 1549. 8. plur. edit.

R. Hagecius De cerevisia, ejusque conficiendi rationa, viribus et facultatibus Opusculum. Francofurti 1585. 8.

M. Schook De cerevisia Liber, in quo omnia ad eum pertinentia discutiuntur. Groningae 1661. 12.

J. H. Meibomus De cerevisiis, potibusque et inebriantibus extra vinum aldiis, Commentarius. Helmstadii 1668. 1671. 8.

G. C. Kirchmajer resp. S. A. Mizler Diss. de veterum celtarum Celta, Oelia et Zytho. Wittembergae 1695. 4.

B. le Conte resp. C. Thuiller An cerevisiae potus saluberrimus? Affirm. Parisiis 1695. 4.

F. E. Brückmann Relatio historico-physico-medica de cerevisia Regio-Lothariensi, vulgo Duckstein dicta. Helmstadii 1722. 4.

J. P. Eysel resp. C. Helbick Diss. de Cerevisia Erfurtensi. Erfordiae. 1727. 4.

F. C. Braun Diätetik für Biertrinker. Heilbronn 1817. 1.

J. C. Tode resp. Asterveltt Diss. de cerevisia. Hafniae 1775. 4.

G. R. Boehmer defend. J. T. A. Rosenbaum De Cerevisia Servestana amara. Vitebergae 1800. 8.

C. G. Gruner Zosimi Panopolitani de Scythorum confectione fragmentum nunc primum graece ac latine editum, accedit historia zythorum, sive cerevisiarum quarum apud veteres mentio fit. Sulzbach 1814. 8.

§. 244.

In den keinen Wein erzeugenden nördlichen Ländern Europas ist Bier das gebräuchlichste geistige Getränk, dessen Erfindung gleichfalss sehr alt *a*), doch jünger als die einfachere Erzeugung des Weins ist. Es wird durch Keimung, Auskochung und Gährung aus den mehligen Samen von Cerealien bereitet. Am häufigsten bedient man sich hierzu in Europa der Gerste und des Weitzens. Der im mehligen Theil dieser Samen in geringer Menge enthaltene Zucker befähigt sie bei dem gehörigen Grade von Feuchtigkeit, einwirkender Wärme und Luft in die weinige Gährung überzugehen. Um ihren Zuckergehalt zu vermehren, lässt man sie noch zuvor keimen, was man das Malzen nennt. Dies geschieht am besten während des Sommers in hölzernen oder steinernen Malzbutten, worin das Getreide mit Wasser begossen wird, oder auf einem Boden durch öfteres Begiessen und Umstechen. Die das Wasser aufnehmenden Samen schwellen an, erweichen und entbinden etwas Kohlensäure.

Das erweichte Getraide wird auf luftigen Boden in dünnen Lagen ausgebreitet, wobei es Sauerstoff aus der Luft aufnimmt, Kohlensäure exhalirt, zugleich wärmer wird und einen angenehmen, nach Aepfel riechenden Duft verbreitet, der auf Erzeugung von Weingeist hindeutet. Es erscheinen nun die zarten Keime. Hiebei erleidet der mehlige Theil des Samens wichtige Veränderungen, ein Theil des Stärkmehls und des Klebers nehmen an Menge ab, dagegen vermehrt sich der Gehalt an Zucker, indem Stärkmehl in diesen verwandelt wird *b*). Darauf lässt man das Getraide

an der Luft oder auf Darren trocknen, worauf es Malz genannt wird, und zwar jenes Luft-Malz, dieses Darr-Malz.

Nachdem das Malz auf einer Mühle gröblich geschroten ist, wird es beim Brauen in einem grossen Gefäss, der Maischbutte, mit mässig warmen Wasser begossen, welches man eine Zeit lang darauf stehen lässt und nach einiger Zeit ablässt. Dann schüttet man heisses Wasser darauf, womit so lange fortgefahren wird, bis die löslichen Bestandtheile des Malzes durch diese Infusion gehörig ausgezogen sind. Diese Operation heisst das Maischen, und die gewonnene süsse, bräunliche und helle Flüssigkeit wird Bier-Würze oder Malz-Decoct, Wert, genannt. Sie enthält den aus dem Stärkmehl erzeugten Zucker, Stärkegummi und veränderten Kleber.

Die Würze lässt man hierauf mit Hopfen *c*) kochen, oder was besser ist, man setzt ihr das Extract des Hopfens zu. Sein wirksamer Bestandtheil ist ein feiner gelber Staub, von Yves *d*) Lupulin genannt, der nach Payen's und Chevallier's *e*) Untersuchungen ein eigenthümliches flüchtiges Oel, welches den Geruch und das Aroma des Hopfens verursacht, Harz und einen bitteren Stoff (Hopfenbitter) enthält. Der Hopfen macht das Bier nicht nur wohlschmeckender und ertheilt ihm besondere Eigenschaften, sondern er bewirkt auch, dass es sich besser hält.

Die gehopfte Würze wird in sehr geräumige und seichte Gefässe, die Kühlfässer, gegossen, welche in dem luftigsten Theil des Brauhauses aufgestellt werden. Wenn sie bis zu 12 Grad des hundertgrädigen Thermometers abgekühlt ist, wird sie in tiefe Gährbutten gebracht, wo ihr frische Hefe beigemischt und sie in Fermentation versetzt wird. Dabei nimmt ihre Temperatur etwas zu, es entbindet sich viel Kohlensäure und Schaum entsteht auf der Oberfläche. Der wirksame Bestandtheil des Ferments ist eine kleberartige Materie, welche auf die in der Würze gelösten zuckerigen Theile wirkt und sie in Weingeist umwandelt. Nach und nach klärt sich die Würze durch Absatz der Kleber haltigen Bestandtheile und es steigt kein Schaum mehr auf. Nun wird das Bier in Fässer gefüllt, in denen es die Gährung ganz beendigt, wohl verspundet und in kühlen Kellern aufbewahrt. Ueberzieht man das Innere der Tonnen mit reinem

Pech, wie es in Franken Gebrauch ist, so nimmt das Bier davon etwas den Geschmack an.

Das Bier besteht aus Wasser, einer verschiedenen Menge von Weingeist, etwas Zucker, den bitteren gewürzigen vom Hopfen herrührenden Bestandtheilen, einem schwach empyreumatischen Bestandtheil, wenn das Malz stark gedörrt worden ist, einer geringen Menge Gummi, und aus einer stickstoffhaltigen Materie, die gelöstes Ferment zu seyn scheint. Ferner findet sich darin etwas phosphorsaure Kalkerde, die in dem Mehl der Getraide-Arten vorkommt. Und endlich enthält es mehr oder weniger Kohlensäure.

a) Nach dem Zeugnisse Herodot's und Diodor's haben schon die alten Egyptier Bier bereitet, und seine Erfindung wird Osiris zugeschrieben. Zosimus aus Panopolis, einer Stadt der Thebaïde, der ums Jahr 100 oder 200 nach Christi Geburt lebte, beschreibt die damalige Bereitung des Biers, Zythus genannt, welche von der heutigen nicht viel abweicht, nur dass kein Hopfen zugesetzt wurde.

Dioscorides (*Materia medica L.* 4 *C.* 109. 110) unterschied ein schwächeres Bier ζυδος, und ein stärkeres *Κοῦμι*.

Der Araber Taky-Eddin Makrizi in seiner historisch-topographischen Beschreibung Egyptens (*in Silv. de Sacy Chrestomathie arabe T.* 2) erwähnt zwei Arten von Bier, die damals in Egypten gebräuchlich waren, Mazar und Fokna, jenes wurde aus Weizen, dieses aus Gerste bereitet.

Ebn-Masowiyya und Temimi, welche Ebn-Beïtar in seinem Wörterbuch der einfachen Arzneistoffe citirt, führen mehrere Arten von Bier an. Eins wurde aus geschrotener und gekeimter Gerste, mit Menthen, Rauthe, Narden, Pfeffer und Gewürznelken verfertigt; ein anderes aus Brod, Petersilien und Menthe; ein drittes aus Honig; und ein viertes aus Zucker. Ein aus Luftmalz ohne Hopfen bereitetes Bier ist die jetzt in Oberegypten gebräuchliche Bouza.

Soweit die Geschichte reicht war das Bier ein Lieblings-Getränk der Scythen, Germanen, Bataver und Gallier. Die Römer lernten es bei den Feldzügen in Deutschland kennen, uud hielten es für eine schlechte Nachahmung des Weins. Die meisten Stellen der Alten über das Bier findet man gesammelt in Dithman's Commentar zu Tacitus *De moribus Germanorum C.* 23 *p.* 138) und in Meibom *de Cerevisia veterum, in Gronovii Thesaurus antiquar. Graecarum L.* 9 *p.* 548.

b) Th. de Saussure *De la formation du sucre dans la germination du forment, lu à la Société de Phys. et d'hist. natur. de Geneve le* 21. *Mai* 1833.

c) Wann und wo der Hopfen zuerst als Zusatz zum Bier gebraucht wurde, ist eine Frage, worüber viel gestritten worden ist. Beckmann

(Beiträge zur Geschichte der Erfindungen B. 5 S. 206) hat gezeigt, dass er erst zu den Zeiten der Carolinger in Gebrauch gekommen ist.

In einem Schenkungs-Briefe Pipin's werden Hopfengärten, humulonriae, genannt, und so in den Statuten des korveyschen Abts Adelard vom Jahr 822. In England benutzte man ihn erst ums Jahr 1524 während der Regierung Heinrich VIII., und in Schweden zur Zeit Gustav I.

Statt des Hopfens bediente man sich ehemals des Lupinus, Menyanthes trifoliata, Trifolium aquaticum, Myrica gale, Menthe, Rauthe, Wermnth.

d) The American Journal of Sciences 1821 *V.* 2. 302. *Phillips Annals of Philos. T.* 1 *p.* 194.

e) Mém. sur le houblon et son analyse; *im Journal de Pharmacie* 1822. *T.* 8 *p.* 209. 532.

Der Staub besteht aus kleinen goldgelben Körnern. Das Oel ist grün aus frischem, und gelb aus älterem Hopfen. Das Harz und der Bitterstoff sind leicht in Weingeist löslich.

§. 245.

Das Bier zeigt viele Verschiedenheiten hinsichtlich der Farbe, des Geschmacks und der Stärke nach der Bereitungsart. Weisses Bier bereitet man aus Luft-Malz von Gerste oder Waizen, und einer Würze die wenig mit Hopfen versetzt wird. Stark gedörrtes Malz giebt braunes Bier. Die süssen Biere, als Broihan *a)*, Braunschweiger Mumme *b)*, Gose *c)*, werden aus der zuerst abfliessenden starken und süssen Würze bereitet, und man setzt ihnen wenig oder gar keinen Hopfen zu. Zur Verfertigung der starken Largerbiere und Doppelt-Biere, als der Baierischen, Schwäbischen, Fränkischen, Merseburger, Lüneburger, Stettiner, des Porters *d)* und des Ale's *e)* wird ein sehr concentrirte Würze mit vielem Hopfen verwendet. Sie enthalten 4 bis 9 Procent Weingeist *f)*, der sie sehr haltbar macht. Die leichten Dünn - oder Nach-Biere, auch Convent - Bier genannt *g)*, werden aus dem Malz bereitet, nachdem ihm die erste Würze entzogen ist. In ihnen findet sich kaum 1 bis 2 Procent Alkohol *h)*. Biere, welche vor beendigter Gährung in Flaschen gefüllt worden, sind sehr reich an Kohlensäure und schäumen stark.

a) Nach Cord Broihan, einem Braumeister aus dem Dorfe Stöcke bei Hannover benannt, der es im Jahr 1526 bereitete.

b) Wurde zuerst von CHRISTIAN MUMME im Jahr 1492 gebraut.

c) Nach der Stadt Goslar benannt.

d) Porter wurde im Jahr 1730 durch HARWOOD bereitet. Er enthält oft etwas Syrup, gebrannten Zucker, Opium, einen Absud von Menispermium coculus, Ingwer und Cayennepfeffer. Opium und die Körner von Menispermium machen ihn berauschend und betäubend.

e) Wovon es viele Sorten giebt, als London-Windsor-Welch-Scurrygrass-Ale Scotish Imperial-Ale. u. a.

f) Hundert Theile Bier enthalten Weingeist von einem specifischen Gewicht von 0,825. Ale 5,817 bis 9,92 nach THOMSON.

Ale von Burton		8,88	nach BRANDE	
—	— Edinburg	6,20	—	—
—	— Dorchester	5,56	—	—
London Porter		4,20	—	—

g) Das beste Bier hiess schon im Jahr 1482 Patersbier, während das Nachbier Conventsbier hiess, indem jenes für die ehrwürdigen Patres, dieses für die Laienbrüder bestimmt war.

In England nennt man es schlechtweg bear oder twopenny.

h) Gutes Dünnbier enthält nach BRANDE 1,28 Weingeist.

§. 246.

Das Bier ist durch seinen Gehalt an Zucker, Pflanzenschleim und kleberartiger Materie nährend. Der Zusatz von Hopfen macht es zu einem die Thätigkeit der Verdauungs-Organe erregenden Getränk, indem dieser nach J. J. DESROCHES *a)* Untersuchungen tonisch und etwas narkotisch wirkt. Durch den Weingeist ist es mässig incitirend und belebend, den Blutumlauf beschleunigend und die Nerventhätigkeit steigernd.

Leichtes, gut ausgegohrenes Bier löscht den Durst schnell, und ist mässig genossen für Menschen von galligter, reizbarer und sanguinischer Constitution ein besseres Getränk als starker Wein *b)*.

Das starke Bier wirkt erhitzend und verursacht leicht schweren Rausch. Bei unmässigem Gebrauch schwächt es durch Ueberreizung den Verdauungs-Apparat und giebt Anlage zur Wassersucht.

Die süssen Biere, sowie die Malztränke überhaupt, sind leicht verdaulich, gelind reizend und sehr nahrhaft. Sie sind bei atrophischen Krankheiten und in der Reconvalescenz von erschöpfenden Krankheiten sehr restaurirend.

Nicht gehörig ausgegohrenes, viel Kohlensäure haltendes Bier erzeugt Blähungen, Kolik, Durchfall, vermehrte Absonderung des Urins und Strangurie, besonders wenn es zugleich säuerlich ist.

a) *Diss. de humuli lupuli viribus medicis. Edinburgi* 1804.

b) Sydenham (*Oper. omn. ed. Genev. T.* 1 *p.* 319. 445) empfiehlt es Menschen, die am Podagra leiden, indem er selbst an dieser Krankheit und am Stein leidend sich von der guten Wirkung des Biers überzeugt hätte. In Ländern, wo Bier getrunken wird, ist die Steinkrankheit, nach einer alten Erfahrung, viel seltener als in Weinländern.

§. 247.

Zur Bereitung von Bier bedient man sich auch der Samen vieler anderen Getraide-Arten. In Schottland, Holland, Schlesien, Polen und Russland braut man hin und wieder Bier aus Hafer. In China, Japan und Indien verfertigt man ein berauschendes, bierartiges Getränk, Saki, aus Reis. Die Neger bereiten Bier aus den Samen von Holcus spicatus *a*) und die Hottentoten und Kafern aus Holcus cafrorum. Die Bewohner Mexiko's und Chili's benutzen das Mehl von Mais zur Erzeugung gegohrener Getränke, Ulpo und Chica genannt. Auch die Neger verfertigen aus den Samen von Mais ein bierartiges Getränk, welches Pito, Pitowa heisst. Aus der im Wasser mit Zucker und Pataten fermentirten Cassave bereitet man in Guyana verschiedene Getränke (*Vicou, Paya, Cachiri*).

In Norwegen, Schweden und Canada werden die Zweige von Fichten *b*) abgekocht, und dem Decocte setzt man geröstete Samen von Getraide und Zucker zu. Das durch Gährung erzeugte Getränk ist das Sprossenbier, wovon Kalm *c*), Trozelius und Faxe *d*) gehandelt haben. In Neuseeland benutzt man zu ähnlichem Zweck die Nadeln der Sprossen-Tanne (*Dacrydium coupressinum*) *e*).

Hierher kann endlich noch das aus Zucker, Hefen und Wasser bereitete Zucker- oder Champagner-Bier *f*) gezählt werden, welches ein erfrischendes Getränk, vorzüglich in hitzigen Krankheiten abgiebt.

a) Mungo Park *Travels p.* 63.

b) In Schweden benutzt man die Zweige von Pinus sylvestris, in Canada von Pinus canadensis.

c) *Vetensk. Academ. Handling* 1751. *p.* 190.

d) Ebend. 1780. p. 125. Crell's Entdeckungen in der Chemie Th. 8. S. 155.

e) Nicholces Reise nach Neuseeland in den Jahren 1814 — 1815.

f) Nach Dr Göden (Hufelands's Journal der praktischen Heilkunde 1825 Sept.) wird es also bereitet: 32 Pott Wasser und 2 Pfund Zucker werden einmal aufgekocht, dann in ein hölzernes Gefäss gethan, und mit Hafer zum Gähren gebracht. Nach beendigter Gährung füllt man es in Flaschen, in deren jede man vorher ein Stück Zucker von der Grösse einer Haselnuss und ein Tropfen Citronenöl gethan hat. Hierauf werden die Flaschen verpfropft, verpicht und an einem kalten Ort aufbewahrt.

C) Branntwein, oder gebrannte Wasser.

Carolus Linnaeus resp. P. Bergius Spiritus frumenti. Upsaliae 1764. 4. Amoen. Acad. V. 7 p. 264.

R. Buchhave Afhandling om Braendeviin; in Danske Landhuush. Selsk. Skrift. Deel. 4. p. 321.

G. Daignan Mém. sur les effèts salutairs de l'eau de vie de génièvre dans les pays bas et marécageux. Dunkerque 1771. 8.

C. W. Hufeland Ueber die Vergiftung durch Branntwein. Berlin 1802. 8.

L. J. Kaulen Ueber den diätetischen Gebrauch des Branntweins. Cölln 1803. 8.

F. Wurzer's Bemerkungen über den Branntwein in politischer, technologischer und medicinischer Hinsicht. Cölln 1804. 8.

J. C. Renard Der Branntwein, in diätetischer und medicinisch-polizeilicher Hinsicht. Mainz 1817. 8.

§. 248.

Der Branntwein und die vielerlei Arten gebrannter Wasser, durch Fermentation und Destillation aus Substanzen bereitet, welche sich in die weinige Gährung versetzen lassen, sind Getränke neuerer Erfindung *a)*. Sie haben entschieden einen nachtheiligen Einfluss auf die Sitten, die Gesundheit und das geistige Wohl der Völker ausgeübt. Zu ihnen gehört zuvörderst der aus Weinhefen verfertigte eigentliche Branntwein, namentlich der französische aus Cognac, Aix, Montpellier, Orleans, Andaye, und der aus Rocken bereitete Korn-Branntwein. Ausserdem bedient man sich zu seiner Erzeugung in Europa sehr vieler anderer, Zucker haltender Substanzen, der Kirschen, Zwetschen, Brombeeren, Heidelbeeren, Wachhollderbeeren, Kartoffeln,

gelber Rüben u. a. In Egypten, Syrien, Kleinasien verfertigt man Branntwein aus Datteln, Feigen, Sykomoren und Rosinen *b*).

Aus dem gegohrenen Safte des Zuckerrohrs wird Rum, und aus der Melasse und dem Syrup Tafia bereitet. Der Arrak wird aus Reis erzeugt. Die Tatarischen und Mongolischen Nomaden-Völker, die Kirgisen, Baskiren und Kalmücken verfertigen einen animalischen Branntwein aus gesäuerter Stuten- und Kuhmilch, Aracu oder Arraca genannt.

Alle gebrannten Wasser enthalten mehr oder weniger Weingeist, von dem ihre Stärke abhängt. Ihr Geschmack ist aber verschieden, theils nach dem bei der Destillation erzeugten empyreumatischen Oel, theils nach den zugesetzten gewürzhaften Substanzen, als Anis, Kümmel, Nelken, Zimmt, Vanille u, s. w. Die aus Kirschen, Zwetschen, Aprikosen und Pfirsichen bereiteten Wasser enthalten auch etwas Blausäure.

a) Die Zeit der Erfindung des Branntweins ist nicht mit Gewissheit bekannt. Soviel ist ausgemacht, dass die Griechen und Römer noch nicht das Verfahren kannten, weder den Weingeist von geistigen Getränken, namentlich dem Wein, abzuscheiden, noch ihn aus gährungsfähigen Substanzen zu bereiten und durch Destillation zu gewinnen. Diese Erfindung ist unläugbar orientalischen Ursprungs, und die Europäer sind mit ihr durch die Araber vertraut geworden. Im zwölften Jahrhundert erfand Albucasis eine Destillir-Geräthschaft zum Abscheiden des Weingeistes vom Wein, welcher Vinum ustum genannt wurde. Arnold von Villanova in Catalonien und Raymund Lullus von Palma scheinen die Kunst Branntwein zu bereiten von den Arabern gelernt zu haben. Im vierzehnten Jahrhundert sollen die Modeneser, nach Alex. Tassoni (*Pansieri diversi. Venez.* 1676 *p.* 317), Branntwein als ein Arzneimittel gegen die Pest nnd ansteckende Krankheiten nach dem südlchen Deutschland verkauft haben, dessen Bereitungsart längere Zeit ein chemisches Geheimniss war. Die ersten gedruckten Bücher, in denen des Branntweins gedacht wird, als in Dr. Michael Schrick's Verzeichniss der ausgebrannten Wasser. Augsburg 1483 fol. und in einem alten Gedicht: Wem der geprantwein nutz sey, oder schad, und wie er gerecht oder fälschlich gemacht sey, Bambergk 1493, empfehlen ihn als ein Präservativ gegen viele Krankheiten, als Arznei und als ein Mittel, schön und jung zu bleiben. So heisst es in letzterer Schrift:

Wer ihn trinkt, ob er wird alt,
beleibt er doch alweg iungk gestalt. —
Den Melancholici er frumpt,
auch sonderlich er wol bekumpt.

Zu Anfang des fünfzehnten Jahrhunderts, offenbar in Folge der übertriebenen Lobes-Erhebungen des Branntweins von Seiten der Aerzte, trank ihn fast Jedermann, und man schweifte in seinem Gebrauch aus, wie es jetzt das gemeine Volk in den nördlichen Ländern Europas zu thun pflegt.

Nachdem der Branntwein aus einem Arzneimittel ein beliebtes Getränk geworden, und sich schnell durch Europa verbreitet hatte, bemühten sich vorzüglich die Italiäner ihn zu veredeln und zu verfeinern, durch Zusatz von Zucker, Gewürzen und anderen die Zunge kitzelnden Stoffen. Sie nannten diese Grtränke Liquori, woraus die Liqueurs entstanden, die nach der Vermählung Heinrich II. mit Catharina von Medicis, im Jahr 1533, sehr häufig durch Italiäner in Paris verfertigt wurden, und bald überall in Mode kamen.

Mehrere weise Fürsten Landgraf Wilhelm II. und Philipp der Grossmüthige von Hessen, einige sächsische Fürsten, Gustav I. von Schweden, u. a. suchten den schädlichen Gebrauch des Branntweins durch Verordnungen zu beschränken, allein vergebens.

Mit grosser Schnelligkeit hat sich das Wohlgefallen an diesem Getränk über alle Welttheile verbreitet, und selbst die rohesten Völker Amerikas und des nördlichen Asiens haben nicht nur die Kunst seiner Bereitung begriffen, sondern auch soviel Witz gehabt, sich dazu ihrer inländischen Producte, auf die einfachste Weise zu bedienen, wie Beckmann in seiner Geschichte der Erfindungen B. 1 S. 41. B. 2 S. 277 gezeigt hat.

b) Die Mahomedaner, obgleich ihnen nach dem Gesetze des Korans der Wein untersagt ist, erlauben sich nach einer milden Auslegung des Willens ihres Propheten vielfältig den Genuss des Branntweins.

§. 249.

Der Branntwein und alle durch Fermentation und Destillation erzeugten Getränke, von welcher Art sie auch seyn mögen, in kleiner Menge in den Mund aufgenommen, vermehren durch Reizung der Schleimhaut des Mundes und der Speicheldrüsen die Absonderung des Schleims und Speichels, und dadurch heben sie den von einer Trockenheit des Mundes herrührenden Durst. Auf Reisen und unter Umständen, wo man längere Zeit der Nahrungsmittel entbehrt, vermindert Branntwein, rein oder mit Wasser verdünnt das quälende Gefühl des Hungers. Ferner beseitigt er während des Sommers in geringer Menge genossen

nicht nur den Durst, sondern vermindert auch die Absonderung des Schweisses. Bei oder nach der Mahlzeit genommen, erregen diese Getränke die Verdauungs-Werzeuge zu grösserer Thätigkeit, beschleunigen den Blutumlauf, erhöhen die Nerventhätigkeit, und wirken excitirend auf die ganze thierische Oekonomie. Der Branntwein ist daher in kleiner Menge genossen für Menschen der niederen Classe, die schwere Handarbeiten verrichten, schlechte und schwerverdauliche grobe Nahrungsmittel geniessen und sich den Genuss des Weins und guten Biers nicht erlauben können, ein fast unentbehrliches Getränk, welches die Verdauung befördert, und bei Kräften erhält. Auch für Seeleute, Soldaten und Bergleute, die der Kälte und Nässe ausgesetzt sind und grosse Strapatzen haben, ist sein Gebrauch von Nutzen, indem er sie in den Stand setzt den nachtheiligen Wirkungen jener Einflüsse zu widerstehen.

Vorherrschend ist der Gebrauch des Branntweins bei den nördlichen Völkern, den Russen, Schweden, Norwegen, Dänen, Schotten, Irländern, Engländern, Holländern und den Bewohnern des nördlichen Deutschlands und Frankreichs, sowie auch alle Völker des nördlichen Asiens und Amerikas eine grosse Vorliebe für denselben zeigen.

Die mit Zucker versetzten gebrannten Wasser, wirken durch ihren Gehalt an Zucker schwach nährend. Die mit Gewürzen, Vanille, Nelken, Zimmt, Anis, Kümmel u. a. destillirten feinen Liquere sind sehr erhitzend. Die über bittere Substanzen, Pomeranzenschalen, Wermuth und dergleichen abgezogene Wasser erhöhen die Thätigkeit eines träg verdauenden Magens. Die aus bittern Mandeln, Kirschen, Zwetschen und Pfirsichen bereiteten gebrannten Wasser haben narkotische Wirkungen. Sie sind sämmtlich entbehrliche Leckereien, oder müssen als Arzneimittel angesehen werden.

Der gewöhnliche und übermässige Gebrauch des Branntweins und der gebrannten Wasser stumpft allmählig die Nerven-Reizbarkeit des Magens ab, vermindert die Empfindlichkeit und Nerventhätigkeit, und schwächt die Muskel-Contractilität. Starke Branntwein-Trinker verlieren die Esslust, die Schleimhaut des Magens wird in einen Zustand von schleichender Entzündung versetzt, welche Verdikung seiner Wandungen zur

Folge hat. Die Leber schwillt an und verhärtet sich, die Saugadern werden gelähmt, die Gekrös-Drüsen werden härter, die Nerventhätigkeit nimmt ab, Säuferwahnsinn stellt sich ein, die Muskeln sind in hohem Grade geschwächt, und so entsteht Marasmus und ein hydropischer Zustand, der dem Leben der Branntwein-Säufer ein Ende macht *a*).

a) Der häufige Genuss des Branntweins beschränkt das Zeugungsgeschäft. Schon FALCONER schrieb den Missbrauchs dieses Getränks die Unfruchtbarkeit der Ehen beim gemeinen Volk in London zu.

D) Zusammengesetzte geistige Getränke.

§. 250.

Der einen Wechsel in den Genüssen liebende Mensch hat ferner mancherlei aus spirituösen Flüssigkeiten, Zucker, Gewürzen ued Fruchtsäften bereitete Getränke erfunden. Es genügt deren Zusammensetzung anzudeuten, um aus dem, was vorher gesagt worden ist, ihre Wirkung zu beurtheilen. Zu solchen gehören:

1. Der Punsch, aus einem Aufguss von chinesischem Thee mit Zucker, Citronensäure, Wein, Arak oder Rum bestehend.

2. Der Grog, Gin, aus heissem Wasser, Zucker, Arak oder Rum zusammengesetzt.

3. Der Bischof und Cardinal, jener aus rothem, dieser aus weissem Wein bestehend, mit bitteren Pomeranzen-Schalen und Zucker versetzt.

4. Der Glühwein, aus kochendem Wein mit mancherlei indischen Gewürzen, Zucker und Eigelb bereitet.

5. Wein mit dem Safte von Früchten, Kirschen, Himbeeren, Quitten, Schlehen, Gewürzen und Zucker vermischt.

§. 251.

Wir können die geistigen Getränke nicht verlassen, ohne noch einige allgemeine Bemerkungen über ihre Wirkungen beizufügen, welche sich im Wesentlichen bei dem Genusse des Weins, Biers und Branntweins ähnlich sind, und vorzüglich von deren Gehalt an Weingeist abhängen. Bei gleicher Menge und Stärke der genossenen geistigen

Getränke treten die Wirkungen um so schneller und bemerkbarer ein, je jünger der Mensch und je weniger er an ihren Gebrauch gewöhnt ist. Morgens, sowie überhaupt bei leerem Magen und nach langem Fasten *a)*, wirken sie rascher und heftiger, als während oder nach einer Mahlzeit, oder Abends genommen. Bei sehr reizbaren und sensibeln Menschen, bei Sanguinikern und Cholerikern, sind die Wirkungen auffallender als bei Melancholikern und Phlegmatikern. Durch Blut- oder Säfte-Verlust geschwächte Menschen werden durch geistige Getränke heftig angegriffen. Diese Verschiedenheiten hängen von dem in jenen Verhältnissen obwaltendem verschiedenem Grade der Erregbarkeit ab.

In geringer Menge genossen wirken die geistigen Getränke zunächst erregend auf den Verdauungs-Apparat. Sie reizen die Nerven der Zunge und der Schleimhaut des Munds, und der Speichel wird reichlicher abgesondert. In der Magen-Gegend stellt sich ein angenehmes Gefühl von Wärme ein, welches sich über den ganzen Körper verbreitet, und wohl zunächst der Reizung der Magen-Nerven zuzuschreiben ist. Die peristaltische Bewegung der Muskelhaut des Nahrungs-Schlauchs wird lebhafter, und die Absonderung des Magen- und Darm-Safts, der Galle und des pankreatischen Safts wird vermehrt. Sehr schnell gehen diese Getränke durch Einsaugung in die Blutmasse über, reizen das Herz zu öfteren und kräftigeren Contractionen, daher der Puls beschleunigt, voller, gehobener und stärker wird. Auch das Athmen zeigt einige Beschleunigung und erfolgt tiefer.

Mittelst des Bluts bewirkt der Weingeist eine Reizung des Gehirns und erhöht dessen Thätigkeit. Es stellt sich Heiterkeit, Frohsinn, das Gefühl des Wohlseins und der Körperkraft ein. Das Wahrnehmungs- und Vorstellungs-Vermögen wird lebhafter, die Ideen-Association erfolgt leichter, und das Gedächtniss und die Einbildungskraft werden geweckt. Alle willkührlichen Bewegungen werden mit Leichtigkeit vollzogen. Das durch vorgenommene angestrengte Muskel-Bewegungen verursachte Gefühl von Ermüdung und Abspannung verschwindet bald.

Der in das Blut gelangte Weingeist verdampft nach und nach durch die feinsten Gefässe der Lungen-Pulsader in die Lungen-Zellchen, und entweicht mit der ausgeathmeten Luft, in der man den Duft des Alkohols bemerkt. Damit verlieren sich allmählig die eingetretenen Wirkungen. Der grösste Theil des mit den geistigen Getränken aufgenommenen Wassers, die freien Säuren und Salze, die besonders im Wein reichlich vorhanden sind, werden durch die Nieren aus dem Blute ausgeschieden. Alle säuerlichen Weine sind harntreibend.

Der mässige Gebrauch der geistigen Getränke namentlich des Weins und Biers, ist dem körperlich oder geistig thätigen Manne, sowie dem Greise, nützlich, denn sie erhalten die Verrichtungen aller Apparate und Organe in der gehörigen Energie. Im Allgemeinen sind Männer, welche Wein trinken, lebhafter, frohsinniger, heiterer, freimüthiger, gerader und offener als solche, die sich auf den Genuss des Wassers, Caffees und Thees beschränken. Dem kindlichen und jugendlichen Alter ist der Genuss aller alkoholisirten Getränke nicht nur entbehrlich, sondern selbst nachtheilig, wegen der starken Reizung und Aufregung, die sie verursachen.

Frühe Gewöhnung an den Genuss geistiger Getränke ist schädlich, indem dadurch eine künstliche Reizung für den menschlichen Körper hervorgebracht wird, deren er in der Jugend nicht bedarf.

In dem frühen Gebrauch jener Getränke ist die Ursache zu suchen, dass so viele Menschen an schlechter Verdauung leiden. Die Verdauungs-Werkzeuge stehen ohne den Reiz derselben ihrer Verrichtung nicht vor, und alle milden und wenig reizenden Speisen, wie schleimige Suppen, Milch- und Mehlspeisen, Gemüse, frische Kräuter und Obst, belästigen leicht den Magen. Sie verursachen Drücken und Spannen des Magens, Gasentwickelung und Aufstossen, wenn nicht Wein dabei genossen wird. Ein von der Kindheit an Wein und Bier gewöhnter Magen verträgt oft das Wasser nicht mehr, das schwer im Magen liegt und Aufblähung verursacht. Alle starken Weintrinker verdauen schlecht, in Folge der durch den Wein herbeigeführten Abstumpfung der Reizbarkeit des Magens.

a) Ein auffallendes Beispiel von der heftigen Wirkung der geistigen Getränke beim Hunger liefert Bligh mit seinen Gefährden, die schon durch einige Theelöffel voll Rum berauscht wurden.

§. 252.

Schildern wir auch die Wirkungen der im Uebermass genommenen geistigen Getränke, wozu viele durch das Gefühl des grösseren Wohlseins, und die Steigerung der Lebens-Aeusserungen und geistigen Verrichtungen, welche schon der mässige Genuss hervorbringt, gar leicht verleitet werden. Meistens werden die Schranken der Mässigkeit in der Gesellschaft von Trinkern überschritten, indem der sich einstellende Frohsinn und der geweckte Witz einen Wetteifer erzeugt, sich durch das Trinken in guter Laune, und witzigen Einfällen zu überbieten. Deshalb werden Trink-Gelage lebenslustigen Menschen, und solchen, die wenig Charakter-Stärke und Selbstbeherrschung haben, so höchst gefährlich *a)*, und sie gelangen unvermerkt an den Rand eines Abgrundes, von dem die Umkehr sehr schwer, ja oft ohnmöglich ist. Es giebt noch andere Veranlassungen, die zum Laster der Trunksucht führen. Oeftere grosse Ermüdung und Abspannung durch körperliche und geistige Anstrengungen erzeugt Hang zum Genuss geistiger Getränke. Auch fehlgeschlagene Hoffnungen, widrige Schicksale, Sorgen, Gram und Kummer reichen oft den Becher, und selbst Männer von Geist und Talent erniedrigen sich, nach demselben gierig zu greifen, um in seiner Gesellschaft die Unbilden des Schicksals und die Undankbarkeit der Welt zu vergessen. Haben solche Menschen die Erfahrung gemacht, dass die geistigen Getränke jene Gefühle mässigen oder gar beseitigen, so wird ihnen die Flasche eine Panacee, die sie nicht leicht wieder verlassen.

a) *Dulce periculum est,*
O Lenaee! sequi Deum
Cingentem viridi tempora pampino. Horats.

§. 253.

Geistige Getränke in grösserer Menge genommen bringen Exaltation, Berauschung, Trunkenheit und Betäubung

hervor *a*). So kann man die in einander übergehenden Zeiträume und Grade eines durch sie herbeigeführten Zustandes des Lebens nennen, deren Eintritt und Dauer von der Menge und Art der genossenen Spirituosa, und der Erregbarkeit der Trinker abhängt. Die damit verbundenen Erscheinungen bieten übrigens nach dem Alter, der individuellen Constitution, dem Gemüths-Zustand und der geistigen Bildung der Zecher Verschiedenheiten und vielfältige Schattirungen dar, wie LEIDENFROST, TROTTER, SCHURMANN, FORSTER, R. RUSH, BRÜHL-CRAMER, GARNIER, MACNISH u. a. gezeigt haben. Aus den von diesen Autoren mitgetheilten Beobachtungen *b*) werde ich den Stoff zur Schilderung eines für den Physiologen und Psychologen, wie für den Arzt, gleich beachtungswerthen Gegenstandes entlehnen, indem ich mich rühmen kann, darüber keine eigenen Beobachtungen und Erfahrungen gemacht zu haben.

a) Die zahlreichen Benennungen, womit die Deutschen die Trunkenheit in ihren verschiedenen Graden bezeichnen hat LICHTENBERG (Vermischte Schriften B. 8 S. 32) zusammengestellt.

b) STROMER Decreta medica de ebrietate. Lipsiae 1531. 4.

WILLICH Problemata de ebriorum affectionibus et moribus. Francofurti 1543. 8.

EOBANI HESSI Dissertationes de causis, praeservatione et curatione ebrietatis. Francof. 1568. 8.

SEIDELIUS De ebrietate Libri tres. Hanov. 1594. 8.

MAGIRUS Diss. de vinolentia ejusque malis. Fr. 1618.

ROLFINK Diss. de ebrietate et crapula. Jenae 1667. 4.

RAST Ebrietas medice considerata. Regiomontii 1682. 4.

MALLINKROTT Ebrietatis pathologia. Trajecti ad Rhen. 1723. 4.

J. F. CARTHEUSER Diss. de noxa et utilitate ebrietatis. Francof. ad Viad. 1740. 4.

JUCH Diss. de ebrietate ejusque noxis praecavendis et tollendis. Erfordiae 1741. 4.

W. B. NEBEL resp. H. F. BECK Diss. de ebrietate. Heidelbergae 1746. 4.

P. S. HORUS Abhandlung von der Trunkenheit. Stralsund. 1747.

P. F. GMELIN resp. C. M. ZELLER Diss. de noxis ex abusu potuum spirituosorum in hominem sanum et aegrum redundantibus. Tubingae 1767. 4.

LEIDENFROST resp. T. G. HAMSEN De causa inebriandi spirituum vinosorum. Duisburg. 1780.

Th. TROTTER Diss. de ebrietate, ejusque affectibus in corpus humanum Edinburgi 1788.

T. Trotter An Essay medical, philosophical and chemical on Drunkeness. London 1810. 8. ed. 4.

— — Ueber die Trunkenheit und deren Einfluss auf den menschlichen Körper, übersetzt, mit psychologischen Bemerkungen von J. C. Hoffbauer. Lemgo 1821.

Observations on the pernicious consequences of the excessive use of spirituous liquors. Dublin 1788. 8.

J. B. Schurmann De effectibus liquorum spirituosorum. Harderovic. 1791. 8.

J. Forster Physiological reflexions on the destructive operation of spirituous and fermented liquours on the animal system. London 1812. 8.

B. Rush An inquiry into the effects of ardent spirits upon the human body and mind. Philadelphia.

Brühl Cramer Ueber die Trunksucht und eine rationelle Heilmethode derselben mit einem Vorworte von C. W. Hufeland. Berlin 1819. 8.

J. G. Koerber Diss. de ebrietate. Dorpat 1820. 8.

Garnier De l'effet des liqueurs alcooliques et l'ivresse. Paris. 8.

F. A. Ebel De spirituosorum imprimis immodice haustorum effectu. Berolini 1826. 8.

Robert Macnish The Anatomy of Drunkeness. Glasgow 1827. 8.

§. 254.

Die erste Wirkung des reichlichen Genusses von Wein oder anderer geistigen Getränke ist Steigerung der Lebens-Aeusserungen und Aufregung der Seelen-Actionen. Darauf deuten alle äusseren und inneren Erscheinungen, sowohl die, welche der Trinker dem Beobachter darbietet, als die, welche er in sich selbst wahrnimmt. Mit jedem geleerten Glas bekommt das Antlitz den Ausdruck grösserer Belebung und Heiterkeit. Die Augen glänzen, die Wangen röthen sich, die Stirn entwölkt und glättet sich, der Mund bekommt einen lächelnden Zug, kurz die ganze Physiognomie und alle Bewegungen des Antlitzes zeigen ungewöhnliche Lebhaftigkeit und Aufreizung. Athmen und Blutumlauf sind beschleunigt, die Brust hebt und senkt sich leicht, die Arterien klopfen öfterer und stärker, die Venen sind voller und laufen auf. Ueber den Körper verbreitet sich eine angenehme Wärme. Die Haut fühlt sich wärmer an und dünstet reichlicher aus. Die Muskeln sind beweglicher, kräftiger und alle Bewegungen werden mit grosser Leichtigkeit

vollzogen. Die Sprache ist schneller, lauter und ausdruckvoller, und sie verräth gleich den Handlungen und Gestikulationen Affekt.

Der Trinker ist von dem Gefühl vermehrten Wohlseins und erhöhter Kraft erfüllt. Sein Geist ist freier, aufgeweckter, angeregter, und die intellectuellen Funktionen sind gesteigert. Aeussere, die Sinne treffende Gegenstände verursachen lebhafte Empfindungen, und diese werden schnell und klar wahrgenommen. Mit grosser Leichtigkeit verknüpfen sie sich zu Vorstellungen. Die wiedererzeugende Einbildungskraft ist thätiger, alle Arten des Gedächtnisses sind geweckt, und führen dem Bewusstsein einen grossen Reichthum von Bildern vor. Unerwartet tauchen Erinnerungen aus früheren Lebens-Verhältnissen auf. Die selbstschaffende Einbildungskraft, die Phantasie, ist lebhafter und glühender, und beschäftigt die Seele angenehm mit ihren Spielen und Gaukeleien. Bei dem raschen Fluge der Gedanken fliesst der Geist in gute Laune und Witz über, selbst oft bei Personen, denen solche gewöhnlich fremd sind. Auch das Urtheils-Vermögen ist geschärft, und die treffend gefällten Urtheile überraschen durch Bestimmtheit, Klarheit und Bündigkeit, besonders über Dinge und Verhältnisse, in denen es nicht sowohl auf richtigen und abgemessenen Gang der Gedanken, als auf schnellen Blick ankommt.

Das Gemüth des Trinkers erheitert sich immer mehr *a*), Sorgen und Gram schwinden, der Verzagte bekommt Muth, der Niedergebeugte erlangt Hoffnung, der Blöde und Schüchterne gewinnt Selbstvertrauen. Er zeigt sich empfänglicher für die Gefühle des Wohlwollens, der Theilnahme, der Mitfreude, des Mitleids, der Rührung, Freundschaft und Liebe, sowie für Billigkeit und Recht, und diese geben sich in den Minen, der Sprache und den Handlungen kund. Ist die Seele von heftigen Leidenschaften erfüllt, so verliert sie sich leicht in Träumereien. Der Verliebte beschäftigt sich mit dem Gegenstand seiner Liebe, der Ehr- und Ränkesüchtige schmiedet Pläne, der Gekränkte sinnt auf Rache.

Uebrigens zeigt sich der Trinker in diesem Zeitraum nicht in seiner wahren Gestalt, sondern so, wie er in den

Augen anderer Menschen gern erscheinen möchte. Er ist bemüht seine vortheilhafteste Seite herauszukehren und sich im glänzendsten Lichte darzustellen. Gelehrte und Künstler kramen ihre Kenntnisse aus, schildern ihre grossen Verdienste, und reden von wichtigen Unternehmungen. Krieger und Seeleute erzählen ihre Thaten und bestandenen Gefahren, und sind vom Muth entflammt *b*). Kurz durch den Wein Exaltierte sind ruhmredig, grosssprechend, prahlend, und gefallen sich in der Entfaltung des Pfauenschweifes ihrer eingebildeten Vorzüge. So kommen denn Schwächen und Eitelkeiten zum Vorschein, die der Mensch bei nüchternem Sinne meistens zuklug ist, durchblicken zu lassen.

Dies sind die Phänomene der durch den Genuss geistiger Getränke bewirkten Aufreizung des Nervensystems und der sensoriellen Thätigkeit, und der damit verbundenen Gefühle und Empfindungen. Sie machen den Zeitraum der Exaltation aus. Der Trinker fühlt Lust und Kraft, ist mit sich und der Welt zufrieden und versöhnt, und darin besteht die von manchen Dichtern, Anacreon, Horaz u. a., mit so reizenden Farben geschilderte Seeligkeit des Zechens. Dieser vermeintlichen Seeligkeit werden aber solche nicht leicht mehr theilhaftig, denen das Zechen zur Gewohnheit geworden ist; denn der Wein, zu oft und in zu grosser Menge genossen, verliert allmählig, gleich allen Reizmitteln, seine belebende, aufregende und erheiternde Kraft.

a) Regel ist es zwar, dass die geistigen Getränke das Gemüth erheitern, doch giebt es auch Menschen, die, wenn sie dem Becher zu viel zugesprochen haben, niedergeschlagen werden, und wohl Thränen vergiessen. Bei diesen finden sich, wie Hoffbauer scharfsinnig bemerkt, Deposita schmerzlicher Affectionen, die in der Seele schlummern und in Folge der durch den Wein bewirkten Aufregung wach werden, oder lebhafter hervortreten.

b) Welche gute Wirkungen Krieger dem Wein zuschreiben, hat Shakespeare (in Heinrich IV) den Hauptmann Falstaff in Folgendem aussprechen lassen: Burschen die keinen Wein trinken, sind gemeiniglich Narren und feige Memmen, was einige von uns auch seyn würden, wenn's nicht die Erhitzung thäte. Ein guter spanischer Sect hat eine zwiefache Wirkung: er steigt euch ins Gehirn, zertheilt alle albernen Dünste, die es umgeben, macht es sinnig, schnell und erfinderisch, voll von behenden, feurigen und ergötzlichen Bildern. Wenn

diese dann der Stimme und Zunge überliefert werden, so wird vortrefflicher Witz daraus. Die zweite Eigenschaft unseres vortrefflichen Sects ist die Erwärmung des Bluts, welches zuvor kalt und ohne Bewegung, die Leber weich und bleich lässt, was das Kennzeichen der Kleinmüthigkeit und Verzagtheit ist; aber der Sect erwärmt es, und bringt es von den inneren bis zu den äussersten Theilen in Umlauf. Er erleuchtet das Antlitz, welches wie ein Wachfeuer das ganze kleine Königreich, Mensch genannt, zu den Waffen ruft, und dann stellen sich alle die Insassen des Leibes und die kleinen Lebensgeister aus den Provinzen ihrem Hauptmann, dem Herzen, welches durch dieses Gefolge gross und aufgeschwellt, jegliche That des Muths verrichtet. Und diese Tapferkeit kommt vom Sect, so dass Geschicklichkeit in den Waffen nichts ohne Sect ist, denn der setzt sie in Thätigkeit. Gelehrtheit ist ein blosser Haufe Goldes von einem Teufel verwahrt, bis Sect sie promoviert und in Gang und Gebrauch setzt.

§. 255.

Fährt der Trinker mit der Aufnahme geistiger Getränke fort, wozu ihn das behagliche Gefühl seines Zustandes leicht verleitet, so geht der Zeitraum der Exaltation und Fröhlichkeit in den der Ueberreizung über, welchen man Rausch nennt. Das Antlitz färbt sich dunkelroth, es wird aufgetrieben, und seine Muskeln zucken oft unwillkührlich. Die funkelnden Augen rollen, der Blick wird stier, unstät und wild. Das Athmen ist ungleich, bald schnell und kurz, bald tief und seufzend, und die ausgestossene Luft verbreitet stark den Duft des durch die Lungen verdampfenden Weingeistes. Die Arterien klopfen heftig und die Venen strotzen von Blut.

Frohsinn und Witz entarten in schlechte Spässe, unsittliche oder beleidigende Reden. Es erfolgen Ausbrüche tobender Lust, unmässiges Lachen, brüllendes Singen und brutale Handlungen mancherlei Art. In dem Paroxismus des Rausches verschwindet, wie in den Anfällen des Wahnsinnes, das Erröthen gesitteter Scham, so dass nun schamlose Handlungen ohne Anstand begangen werden. Der Wein wird nicht mehr gekostet und geschlürft, sondern eingegossen.

Die Sinne fangen nun allmählig an ihren Dienst zu versagen, und sie überliefern der Seele die durch äussere Objecte gemachten Eindrücke unrichtig. Der Berauschte sieht

die Gegenstände verwischt, unklar oder doppelt. Er hört weder die Stimme anderer noch seine eigene deutlich, er schreit und singt falsch. Es stellen sich ferner bei der Ueberreizung der Sinnesorgane Täuschungen ein, Mücken- und Funken-Sehen, sowie Ohrenklingen.

Die Einbildungskraft ist in hohem Grade aufgeregt, erhitzt und wild. Bilder treten in Menge mit grosser Schnelligkeit und in bunter und regelloser Association auf. Die Seele vermag sie nicht gehörig aufzufassen, festzuhalten, zu verbinden und ihre Aufmerksamkeit auf sie zu richten. Die Schnelligkeit und Verworrenheit, mit der die Bilder aufeinander folgen, tritt dem Verstande bei seinen bedächtigen Operationen in den Weg. Dem Berauschten wird das Sichten und Verbinden der Gedanken höchst beschwerlich, und es stellt sich allmählich Unvermögen ein, die Gedanken nur so lange festzuhalten, als nöthig ist, sie in die einfachste Ordnung und Verbindung zu bringen. Daher wird das besonnene Denken und Urtheilen gestört und getrübt. Bei dem schnellen Fluss der Bilder, dem verworrenen Vorstellen und der erschwerten Reflexion wird es dem Berauschten unmöglich, zusammenhängend zu reden. Die Erzählung irgend eines, wenn auch eben nicht verwickelten Vorfalls wird ihm lästig, er wiederholt und verwirrt sich und kommt damit nicht zu Ende. Die Anstrengung, welche ihm der Versuch macht, seine Gedanken zu ordnen und zu verbinden, verstimmt ihn leicht, und diess giebt häufig Veranlassung zu Ausbrüchen von Missmuth, Unwillen und Zorn. Sehr aufgebracht werden Berauschte, wenn sie in einer Erzählung unterbrochen, oder wenn Einwürfe gegen ihre Behauptungen gemacht werden.

In diesem Zeitraum schwindet alles Scheinen und Verstellen, die Heuchelei verliert ihre Maske, alle Schwächen des Charakters treten hervor, und es bewährt sich das alte Sprichwort: in vino veritas. Scheinen kann der Berauschte nicht mehr, weil er nicht vermag, sich zusammenzunehmen und seinen Gedanken einen besonnenen Gang anzuweisen, um das Bild von dem, was er scheinen will, zu entwerfen, festzuhalten und auszuführen. Das Verstellen wird ihm noch schwerer, denn dazu wird kalte Besonnenheit erfordert, welche der

Rausch nicht aufkommen lässt. So zeigt der Berauschte die wahre Natur seines Gemüths-Zustandes und Charakters, im Reden, Handeln und im ganzen Benehmen. Der Rausch macht aufrichtig, trunkener Mund redet aus Herzensgrund, er giebt alle Geheimnisse der Brust ohne Rückhalt preis und verheimlicht nicht leicht etwas aus egoistischen Absichten. Alles Zartgefühl und alle Rücksichten im Umgang mit anderen, alle Schicklichkeit und aller Anstand, werden hintangesetzt, und erscheint der Berauschte im schmutzigsten Gewand.

Die Gemüthsstimmung der Berauschten bietet übrigens nach der Körper-Constitution, dem Temperament, der geistigen Individualität und den vorherrschenden Leidenschaften Verschiedenheiten dar. Im Allgemeinen lässt sich eine grosse Neigung zu heftigen Affecten wahrnehmen, die durch jene Zustände bestimmt werden. Sanguiniker sind meistens gütig, liebevoll, ausgelassen lustig, muthwillig, sehr beredt, laut und lärmend. Menschen mit sehr reizbarem Nerven-System werden leicht zärtlich, sentimental, läppisch, bizarr, und vergiessen Thränen. Choleriker sind unruhig, tobend, auffahrend, zurückstossend, zanksüchtig und zu den heftigsten Ausbrüchen von Zorn geneigt. Sie bilden sich Beleidigungen ein, oder längst beigelegter oder scheinbarer vergessener Groll erwacht wieder, sie verlangen Abbitte und Genugthuung, und so erfolgen heftige Aufwallungen, die sich nicht selten mit Blutvergiessen und Mord endigen *a*). Melancholiker sind trübsinnig, in sich gekehrt, und reden mit sich selbst. Phlegmatiker verhalten sich leidend und schweigend, und sinken wohl besinnungslos nieder, noch ehe sich der Rausch recht kund gegeben hat.

a) *O! thou invisible spirit of wine, if thou hast no name to be knownly, let us call thee-Devil. Shakespeare.*

§. 256.

Auf den Rausch folgt bei fortgesetzter Aufnahme geistiger Getränke die Trunkenheit oder Besoffenheit, die sich durch Schwächung und Herabstimmung der Lebens-Aeusserungen, in Folge der Ueberreizung, durch Störung aller See-

len-Actionen und einen eintretenden Anfall von Irrseyn charakterisirt. Dieser Zeitraum endigt mit vollkommener Unterdrückung der Seelen-Vermögen, gänzlichem Schwinden des Bewusstseyns und betäubendem Schlaf.

Die Trunkenheit kündigt sich an durch allmähliges Erbleichen des aufgedunsenen Antlitzes. Die Gesichtszüge werden hängend, die Mundwinkel senken sich, und die stieren Augen verlieren ihren Glanz. Die Haut wird meistens kalt und blass, das Athmen ist unregelmässig, seufzend und stöhnend, und der Puls fängt an weicher, matter und langsamer zu werden. Es stellt sich das Gefühl von Ermattung und Kraftlosigkeit ein. Alle willkührlichen Bewegungen werden träge, beschwerlich und unsicher. Die das Glas führende Hand findet den Mund nicht mehr, und verschüttet den Inhalt. Die Bewegungen der Zunge sind lästig, die Sprache wird undeutlich, schwer, lallend, oft stotternd, und stockt endlich ganz. Der Kopf sinkt nieder, die Arme hängen herab, der Gang ist schwankend, die Füsse kreuzen sich, der Besoffene weiss keine Richtung mehr beizubehalten, strauchelt und fällt.

Die abgestumpften Sinne versagen ihren Dienst, der Betrunkene kann sie nicht gehörig gebrauchen und ist ihrer nicht mächtig. Bei der Schwächung und Störung der Thätigkeit der Sinne und der im hohen Grade erhitzten Einbildungskraft, welche der Seele Bilder in so buntem Gewirr und in so wilder Regellosigkeit vorführt, dass sie dieselben gar nicht mehr festzuhalten, zu sichten und zu ordnen vermag, entsteht Unterdrückung des Verstandes und Aufhebung der Besonnenheit. Der Betrunkene weiss die durch sinnliche Objecte erregten Empfindungen nicht von den Bildern zu unterscheiden, welche ihm die erhitzte Phantasie vorgaukelt, und beide vermengen sich. Bei der Abstumpfung der Sinne erscheint ihm die Aussenwelt in einer falschen Gestalt, er wähnt sich an einem anderen Orte und unter anderen Personen zu befinden. Seine Welt ist nicht die wirkliche, sondern die eines Träumenden, welche sich nach seiner Phantasie gestaltet. Zwischen den Träumen eines Trunkenen und denen eines Schlafenden waltet nur der Unterschied statt, dass jene rhapsodischer oder unzusammen-

hängender, tumultuarischer und verworrener sind, als die des letzteren. Ist der Betrunkene nicht bei Sinnen, denn das ist nur der, welcher mittelst derselben das Verhältniss der Aussendinge zu sich erkennt, so kann er nicht bei sich selbst seyn, und er ist sich des Zusammenhanges seines gegenwärtigen Zustandes mit einem vorhergehenden nicht mehr bewusst *a*). So stellt sich ein wahrer Anfall von Irrseyn und Delirium, von Wahnsinn und Tollheit ein *b*), und darin ist die nächste Ursache der falschen Urtheile und der in diesen begründeten verkehrten Handlungen des Trunkenen zu suchen. Was er spricht und thut, verräth die Verwirrung seines vorstellenden und denkenden Wesens. Endlich erfolgt gänzlicher Verlust der Sinne, die Vorstellungen laufen wild durch einander, es stellt sich Schwindel ein, alle Seelen-Vermögen werden aufgehoben und unterdrückt, die Besinnung schwindet *c*) und das Selbstbewusstseyn erlöscht. Der Betrunkene sinkt zu Boden, und fällt in Betäubung und tiefen Schlaf. Dabei äussert sich ein solcher Grad von Unempfindlichkeit, dass äussere Reize nicht im Stande sind, den Trunkenen aus der Betäubung zu wecken.

Oft tritt bei der Ueberladung des Magen mit Getränken Aufstossen und wirkliches Erbrechen ein, namentlich bei Menschen, welche zugleich viel Speisen zu sich genommen haben, indem die Verdauung gestört und unterbrochen wird. Harn und Darm-Excremente gehen unwillkührlich ab. Der Mund des in Betäubung gefallenen ist geöffnet und die Unterlippe hängt herab. Die Pupillen der matten, trüben und thränenden Augen sind in der Regel erweitert. Das Athmen ist langsam, beschwerlich, ungleich, oft stöhnend, schnarchend und röchelnd. Die Haut ist kalt anzufühlen und mit Schweiss bedeckt. Der Puls ist meistens langsam, weich, schwach und oft kaum fühlbar *d*).

Während dieses Zustandes stellen sich nicht selten Convulsionen ein *e*), oder ein wahrer epileptischer Anfall mit Schaum vor dem Munde. Auch beobachtete man wildes Irrreden, namentlich bei jüngeren, sehr reizbaren und blutreichen Menschen. Bisweilen erfolgt Verlust der Stimme *f*) und wahre Apoplexie, das Antlitz wird blauschwarz, das Athmen ist höchst beschwerlich, die Empfindlichkeit und Be-

weglichkeit sind gänzlich aufgehoben, und der Betrunkene stirbt. Dem Schlagfluss sind vorzüglich ältere vollsäftige Personen ausgesetzt, die viele sehr nahrhafte Speisen geniessen. Der Anfall erfolgt, wenn sie während einer Mahlzeit eine grosse Menge Weins oder andere geistige Getränke zu sich nehmen. Eines Theils drückt der mit Speisen und Getränken überladene Magen auf die Aorta, wodurch der Lauf des Bluts zur unteren Körperhälfte erschwert und dann in grösserer Menge zum Hirn getrieben wird. Anderen Theils stellt sich bei der reichlichen Aufnahme von Chytus und geistigen Getränken eine Ueberfüllung des Blutgefäss-Systems ein, welche starken Andrang des Bluts zum Gehirn, grosse Ausdehnung und Zerreissung seiner Gefässe zur Folge hat und so dessen Actionen aufhebt. Meistens werden Betrunkene beim Einschlafen vom Schlag gerührt.

a) Es liessen sich viele Handlungen von Betrunkenen anführen, welche beweisen, dass die Verrichtungen der Sinne gestört sind, und dass das Bewusstseyn ihres eigenen Zustandes und des Verhältnisses desselben zur Aussenwelt getrübt ist. So erzählt Trotter von einem Betrunkenen, den man an einem Laternenpfahl fand, welchem er eine Liebes-Erklärung machte. Ein Berauschter, der an einem Brunnenstock sein Wasser abschlug, verweilte daselbst eine halbe Stunde, weil er das Plätschern des Wassers für seinen abfliessenden Harn hielt. Hieraus lassen sich auch die verkehrten Handlungen und Gewaltthätigkeiten erklären, welche Besoffene begehen.

b) Nach Cullen ist der Paroxismus der Trunkenheit ein Gemisch von Amentia, Insania und Mania.

c) Bisweilen ist der Trunkene vor dem gänzlichen Schwinden des Bewusstseyns sich seines kläglichen Zustandes noch so weit bewusst, dass er einen Ort der Ruhe aufsucht.

d) So hat Ogston (*in The Edinburgh medical and surgical Journal*) neuerlichst die Erscheinungen der höheren Grade der Trunkenheit bei sechsundzwanzig von ihm beobachteten Personen geschildert.

e) Einen Fall von Trunkenheit mit den heftigsten Convulsionen verbunden hat Percy im Journal de Medecine 1792 Aout Nr. 1 mitgetheilt.

f) Hippocrates *Aphorism. Sect.* 5 *Aph.* 5. *Si ebrius quispiam repente αφονος fiat, convulsus moritur.*

§. 257.

Nach Verfluss mehrerer Stunden, zuweilen erst nach längerer Zeit *a)*, erfolgt schweres Erwachen aus dem betäubten Schlaf. Der Erwachende ist nicht gleich weder sich, noch des Orts, an dem er sich befindet, noch das, was ihm begegnet, klar bewusst. Sein Kopf ist eingenommen, düster, schwer und wüst. Er hat das Gefühl von grosser Abgeschlagenheit, Mattigkeit, Kraftlosigkeit, Kopfweh und Abspannung des Geistes. Das Antlitz ist bleich, erdfahl und aufgedunsen, und die Augen sind trüb, matt und glanzlos. Das Athmen ist träge und erschwert, und es stellt sich öfteres Gähnen ein. Meistens folgt mehr oder weniger bemerklich ein fieberhafter Zustand, verbunden mit grosser Empfindlichkeit der Haut für die Luft, mit Schauder und Frost, häufigem, kleinem und schwachem Puls, und mit fliegender Hitze abwechselnd. Es äussert sich starker Durst. Die Verdauung ist gestört. Die Zunge ist mit Schleim belegt und der Mund ist pappig. Es tritt saures Aufstossen und Abneigung gegen Speisen ein. Die Vornahme von Muskel-Bewegungen ist höchst beschwerlich. Zuweilen lässt die Trunkenheit übele Folgen zurück, grosse Entkräftung, Zittern der Glieder und Schlaflosigkeit.

a) Morgagni (*De sedibus et caussis morborum Epist.* 19 *Art.* 35) gedenkt eines Mannes, der drei Tage lang betrunken und sinnlos war und am vierten starb.

§. 258.

Die angegebenen Erscheinungen von Aufreizung des Nerven-Systems und von Steigerung der Hirn-Thätigkeit im Zeitraume der Exaltation und des Rausches, und die im Zeitraume der Trunkenheit sich einstellenden Erscheinungen des Nachlasses und der Abspannung der Nerven-Actionen bis zur Unterdrückung der Hirn-Verrichtungen und völliger Betäubung, sind unläugbar den Wirkungen des ins Blut gelangten Weingeistes und der dadurch im Nervensystem hervorgebrachten Veränderungen zuzuschreiben. Die in den Nahrungs-Schlauch reichlich eingeführten geistigen Getränke verursachen zunächst eine starke Reizung in den Nerven der Verdauungs-Werkzeuge, welche vermehrte Absonderung

der Verdauungssäfte und lebhaftere peristaltische Bewegung der Fleischhaut zur Folge hat.

Ins Blut übergegangen reizt der Weingeist das Herz zu schnelleren und kräftigeren Bewegungen, und bewirkt stärkeren Andrang des Bluts zum Gehirn, Rückenmark und den Nerven. Das mit Weingeist vermischte Blut steigert die sensitive Thätigkeit und das motorische Vermögen des Nerven-Apparats; es stellt sich grössere Reiz-Empfänglichkeit in den Sinnes-Organen für Reize, und vermehrte Beweglichkeit in den Muskeln ein. Die Thätigkeit des Hirns wird erhöht, und alle seine Actionen, das Empfinden, Vorstellen, die Phantasie, das Begehren und die Willens-Aeusserungen verrathen grössere Lebhaftigkeit und Exaltation. Auch die vom Rückenmark abhängigen Athmungs-Bewegungen erfolgen schneller und lebhafter.

Bei fortgesetzter Aufnahme geistiger Getränke wird der Andrang des Bluts zu den Gefässen der Häute und der Substanz des Hirns, des Rückenmarks und der Nerven immer stärker und die feineren Gefässe sind mit Blut überfüllt. Zugleich erfolgt Erguss von Serum in die seröse Haut des Hirns und Rückenmarks, sowie in die Hirnkammern. Die Ueberreizung, welche der Weingeist mit dem Blute in der Substanz des Hirns und der Nerven hervorbringt, hat im Zeitraum der Trunkenheit Herabstimmung der Nerven- und Hirn-Thätigkeit, und Nachlass und Abspannung der Nerven- und Hirn-Verrichtungen zur Folge. Die Reiz-Empfänglichkeit der Nerven für Sinnes-Reize nimmt ab, und die Eigenschaft der motorischen Nerven, in den Muskeln Bewegungen zu erregen, vermindert sich. Das Empfindungs- und Vorstellungs-Vermögen, die Einbildungskraft und der Wille zeigen Störung, Hemmung, Verwirrung und Nachlass in ihren Operationen, die sich mit gänzlicher Unterdrückung, Schwinden des Bewusstseyns und Betäubung endigen. Die Abspannung und Herabstimmung der Energie des Nerven-Systems giebt sich ferner in den Verrichtungen aller übrigen Apparate kund. Die vom Nervensystem abhängigen Athmungs-Bewegungen werden träge, langsam, beschwerlich und ungleich. Dies hat verminderte und geschwächte Blut-Bereitung, einen Nachlass der Muskel-Contractilität des Herzens, und langsameren und schwächeren Blutumlauf zur Folge.

Da alle Organe ein zur Unterhaltung ihres Ernährungs-Geschäftes wenig taugliches Blut bekommen, so werden ihre vitalen Eigenschaften und Vermögen herabgestimmt. Die Organe zeigen sich weniger reizbar für die sie zur Thätigkeit anregenden Reize, die Bewegungen des Magens und Darmkanals werden torpid, und die Schliess-Muskeln des Mastdarms und der Blase sind bei Schwächung des Einflusses des Rückenmarks und seiner Nerven, und der Verminderung ihrer Contractilität unfähig, die Excremente und den Harn zurückzuhalten. Die Absonderung der Säfte in den Drüsen erfolgt langsamer. Bei der Störung im Ernährungsgeschäft stellt sich ein davon abhängiges Sinken der Wärme-Erzeugung ein.

Sowie der Weingeist nach und nach aus dem Blute durch die Lungen verdampft, und die Excretions-Organe, die im Uebermass aufgenommenen Flüssigkeiten ausleeren, lässt die Unterdrückung und Herabstimmung der Hirn- und Nerven-Thätigkeit allmählig nach, die Empfindlichkeit und Motilität heben sich, das Bewusstseyn kehrt wieder, und die Seelen-Operationen kommen in Gang, wiewohl mit Schwächung ihrer Energie.

Dass während der Trunkenheit und Betäubung die Gefässe des Hirns, des Rückenmarks, der Nerven-Ursprünge, und Hirnhäute mit Blut überfüllt sind, und dass Serum in die Hirnkammern und die seröse Haut ergossen werde, erhellet aus den von WEPFER *a)*, SCHRADER *b)*, MORGAGNI *c)* und OGSTON *d)* vorgenommenen Leichen-Oeffnungen von Personen, die in der Trunkenheit verstorben waren. Auch haben sie bemerkt, dass das Serum der Hirnkammern den Duft des Weingeistes deutlich verräth.

a) De apoplexia observationes p. 7.

b) Observationes anatomico-medicae. SCHRADER erkannte deutlich den Geruch des Branntweins an der Flüssigkeit der Hirnkammern bei einem Manne, der in Folge der Aufnahme vielen Branntweins gestorben war.

c) *Ebrietas et ab hac allata detrimenta. De sedibus et caussis morborum Epist.* 6 *Nr.* 8. 9. *Epist.* 14. *Nr.* 34. *Epist.* 63 *Nr.* 13. MORGAGNI fand in einigen Fällen Ergiessung von Serum in die Arachnoidea und Hirnkammern.

d) Ogston sah die Hirnkammern einer Frau, welche in der Trunkenheit umgekommen war, mit vier Unzen einer Flüssigkeit gefüllt, welche die physischen und chemischen Eigenschaften des Alkohols verrieth.

§. 259.

Für die ausgesprochene Behauptung, dass der ins Blut gelangte Weingeist die Störungen in den Verrichtungen des Nerven-Systems während des Rausches und der Trunkenheit verursacht, können ferner die an lebenden Thieren gemachten Versuche angeführt werden, denen man Wein oder Weingeist in die Adern gespritzt hat, wodurch ganz gleiche, nur viel schneller eintretende Erscheinungen hervorgebracht werden. Courten *a)*, spritzte einem Hunde fünf Unzen starken weissen Weins in die Schenkelvene, worauf er hin und her taumelte, wie berauscht niederfiel und in Betäubung gerieth, von der er sich nach einigen Stunden wieder erholte und am Leben blieb. Lanzoni *b)* brachte in die Schenkelvene eines Hundes eine Unze starken Weins ein, das Thier lief schwankend umher, bekam bald darauf eine starke Leibes-Oeffnung und sank betäubt zu Boden. Zwei Tage lang dauerte der betäubende Schlaf.

Weingeist in die Venen lebender Thiere gespritzt, wirkt schon in kleiner Menge sehr heftig, bringt Rausch und Trunkenheit hervor, die sich meistens mit gänzlicher Betäubung, Tilgung der Nerventhätigkeit und dem Tode endigen. Courten flösste einem Hunde drei Drachmen Weingeist in die geöffnete Vene eines Schenkels ein, worauf er niederfiel. Er versuchte sich aufzurichten, sank aber wie schwindelich von Neuem nieder. Die Augen waren roth und glänzend. Nach einiger Zeit stand er auf, lief aber gegen alles an, wie betrunken. Vier Stunden nach der Einspritzung erholte er sich allmählig und blieb am Leben. Ein anderer Hund, dem zehn Drachmen Weingeist eingespritzt worden waren, fiel nieder, das Athmen wurde sehr beschleunigt und ungleich, und er starb schnell. Sproegel *c)* brachte einem grossen Hunde zwei Drachmen rectificierten Weingeistes in die Jugularvene bei, worauf sich Zittern des ganzen Körpers einstellte, das Athmen wurde, beschleu-

nigt und ungleich, das Herz klopfte heftig, und das Thier sank zu Boden. Eine halbe Stunde lag es ruhig, dann richtete es sich auf, lief taumelnd umher, fiel abermals nieder und bekam Convulsionen. Nach einiger Zeit erholte es sich wieder. Ein gleiches Resultat hatte die Injection von zwei Drachmen Weingeistes. Ein dritter Hund starb plötzlich nach beendigter Einspritzung. Dupuy *d)* spritzte in die Vene eines Pferdes einen Schoppen Weingeist, worauf es zu taumeln begann, das Athmen und der Puls waren sehr beschleunigt. Alle Secretionen wurden vermehrt. Die Muskelbewegung war schwach und unsicher. Nach Verfluss einer Stunde verlor sich die taumelnde Bewegung. Bagliv *e)* Heide *f)*, Freind *g)*, Fontana *h)*, Orfila *i)* und Secalas d'Etchepare *k)*, sahen nach Einspritzung einer grossen Menge von Alkohol in das Blutgefäss-System von Thieren stets den Tod schnell eintreten, und sie fanden das Blut geronnen. Bei einem Hunde von mittlerer Grösse, dem ich *l)* eine Unze Alkohols in die Schenkelvene eingegossen hatte, bemerkte ich einige Sekunden nach beendigter Einspritzung, dass die ausgeathmete Luft den Duft des Weingeistes aufs deutlichste verrieth. Das Thier fiel nieder, das Athmen war sehr beschleunigt und stürmisch, das Herz klopfte lebhaft, und die Pupillen zeigten sich erweitert. Nach zehn Minuten stockte das Athmen und der Tod trat ein. Bei der Eröffnung der Bauch- und Brusthöhle war an dem aus dem Bauchfell, dem Herzbeutel und den Brustfellen aufsteigenden warmen Dunst der Duft des Alkohols zu bemerken. Das Herz war noch reizbar und zog sich bei angebrachten Reizen zusammen. Das Blut der rechten Herzhälfte war schwarzroth, nur etwas geronnen, und verrieth den Geruch des Weingeistes. Das Blut der linken Herzhälfte war lebhaft roth, nicht geronnen, und duftete am stärksten nach Alkohol. Bei der Oeffnung der Schädel-Höhle und des Kanals der Wirbelsäule, sowie bei dem Einschneiden der Hirn-Kammern war der Geruch nach Weingeist deutlich bemerkbar. Die Gefässe des Hirns und Rückenmarks waren mit Blut überfüllt. Der Tod erfolgte unläugbar durch Tilgung der Hirn- und Nerven-Thätigkeit mittelst des mit dem Blute vermischten Weingeistes.

a) Philosophical Transact. 1712. *Nr.* 335.

b) Animadversiones variae ad Medicinam, Anatomiam et Chirurgiam. Ferrariae 1688.

c) Diss. qna experimenta circa venena in var. animal. instit. continent. Götting. 1753.

d) Journal de Chimie mèdicale Febr. 1831.

e) Oper. Lugd. Bat. 1745. 4.

f) Anatome Mytuli, cui subjecta est Centuria Observationum medicarum. Amstel. 1686. *p.* 187. *Obs.* 90.

g) Emmenalogia. Oxon. 1703. 8.

h) Traité sur le venin de la vipere. Flor. 1787.

i) Traité des poisons. T. 1 *P.* 2 *p.* 210.

k) Archiv. gener. de Medic. 1826. *Sept.*

l) Zeitschrift für Physiologie. B. 5

§. 260.

Mit einigen Worten gedenke ich der Mittel, welche man eines Theils anwendet, um den Rausch und die Trunkenheit zu verhüten, anderen Theils, um sie zu beseitigen. Vorbauungs-Mitfel gegen den Rausch sind seit alten Zeiten im Gebrauch *a)*. Hippocrates, Aristoteles, Galen u. a. führen den Knoblauch als ein sehr wirksames Präservativ auf. Die Römer *b)* assen bittere Mandeln vor einem Trinkgèlag, die noch jetzt von Trinkern benutzt werden. Manche empfehlen einige Löffel voll Oel zu trinken, andere Kohl zu essen. Die bitteren Mandeln und der Knoblauch wirken wohl dadurch, dass sie die Reiz-Empfänglichkeit des Nervensystems herabstimmen und die erregende Wirkung der geistigen Getränke beschränken. Das Oel scheint die Einsaugung der Getränke aus dem Magen langsamer zu machen.

Zur Beseitigung des Rausches und der Trunkenheit ist vor allem Entleerung des Magens von den geistigen Getränken durch Erregung von Erbrechen nothwendig, wozu man sich des reichlichen Trinkens von warmen Wasser, oder der Reizung des Rachens mit einer eingebrachten Feder, oder eines Brechmittels bedient. Wenn die Brechmittel bei Torpor des Magens unwirksam sind, so ist die Magen-Pumpe anzuwenden *c)*. Im Zeitraum des heftigen Rausches sind Ueberschläge von kaltem Wasser auf den Kopf, Uebergiessen mit kaltem Wasser oder ein Sturzbad sehr wirksam, wodurch der Andrang des Bluts zum Gehirn

gemässigt und seine heftige Reizung gemindert wird *d*). Ist das Antlitz stark geröthet und angeschwollen, sind die Gefässe des Kopfes sehr aufgetrieben, die Augen stier, und erfolgt das Athmen mit Röcheln, so ist ein Schlagfluss zu befürchten, und dann ist zugleich ein Aderlass vorzunehmen.

Im Zeitraum der wahren Trunkenheit und Betäubung ist, bei der durch Ueberreizung herbeigeführten Herabstimmung der Nerven-Thätigkeit von kalten Begiessungen *e)* und Blutentziehungen *f)* abzustehen, sie sind dann offenbar nachtheilig. Jetzt sind flüchtige Reizmittel, Schwefeläther, und vor allem kohlensaures oder essigsaures Ammonium anzuwenden nach den Beobachtungen und Versuchen von VATTETEAU *g)*, MASSUYER *h)* und GÉRARD *i)*, doch in nicht zu grossen Gaben. DUPUY hat sich auch bei einem Pferde, dem er Weingeist in eine Vene gespritzt hatte, von der guten Wirkung des kohlensauren Ammoniums überzeugt. Da er fünf Gran davon in Wasser aufgelöst in die Vene des Thiers einspritzte, so verschwanden die Erscheinungen der vom Alkohol herrührenden Toxication. Ausserdem sind Reibungen der Haut mit warmen Tüchern vorzunehmen, um die Körperwärme äusserlich wieder herzustellen.

Die Folgen einer im Trinken begangenen Unmässigkeit werden durch den Genuss gesalzener Speisen, Sardellen, Häringe, Caviar, rohen Schinken und Gewürze, die eine erregende Wirkung auf den Verdauungs-Apparat haben, sowie durch ein warmes Bad, Bewegung in freier Luft und eine Gabe von Elixir vitrioli beseitigt *k)*.

a) ROLFINK *De ebrietate et crapula praecavenda et curanda. Jenae* 1667. 4.

b) PLUTARCH führt an, dass Drusus, der Sohn Tiberius, einige bittere Mandeln verzehrte, wenn er sich zu einem Trinkgelag begab. Beobachtungen über die gute Wirkung der bitteren Mandeln sind auch in den Ephem. Natur. Curios. Dec. 1 Ann. 8 Obs 99 erzählt.

c) OGSTON hat in mehreren Fällen der Trunkenheit sich der Magen-Pumpe mit Vortheil bedient, und er sah wie nach der Entleerung des Inhalts des Magens das Bewusstseyn bald wiederkehrte.

d) TROTTER hat beobachtet, dass plötzliches Untertauchen in kaltes Wasser Berauschte bald wieder zur Besinnung bringt. Oefters sah er, dass Matrosen, die im Rausch über Bord fielen, schnell nüch-

tern wurden. Die Kosacken pflegen von Branntwein Berauschte unter einen Pumpbrunnen zu stellen und zu begiessen.

e) Trotter führt an, dass ein Officier, der gehört hatte, dass kalte Begiessungen des Kopfes die Trunkenheit hebe, während derselbe seinen Kopf in einen Eimer mit Wasser steckte, worauf er aber von einer Hirn-Entzündung befallen wurde.

f) Ogston hat mehrere Fälle angeführt, in denen ein Aderlass in der wahren Trunkenheit einen nachtheiligen Erfolg hatte.

g) Recueil des Memoires de Medecine, de Chirurgie et de Pharmacie militaires. Vol. 23 *p.* 311. Er reichte mehrmals Betrunkenen mit gutem Erfolg 10 bis 12 Tropfen Ammonium liquidum mit Zuckerwasser.

h) Bulletin universal des Sciences. Sect. de Medicine T. 4 *p.* 164. Er wendet 25 bis 30 Tropfen essigsauren Ammoniums in Zuckerwasser an. Das Mittel hebt schnell die Zufälle der Trunkenheit und ist leichter zu nehmen, als das reine Ammonium. Ist Erbrechen vorhanden, so werden die Gaben öfters wiederholt.

i) Journal de Pharmacie T. 7 *p.* 287. Gérard hat das Ammonium liquidum mehrmals mit dem besten Erfolg gebraucht.

k) F. Home *(Principia medicinae)* sagt: *Calor lecti, equitatio et elixir vitrioli nauseam hesterni Bacchi abigunt.*

§. 261.

Bei Personen, welche sich öfter den aufregenden Wirkungen geistiger Getränke aussetzen und in deren Genuss die Schranken der Mässigkeit zu überschreiten anfangen, stellt sich allmählig eine zunehmende Neigung zu denselben ein. Der Hang zum Trinken wird gleich anderen Gewohnheiten zur unwiderstehlichen Begierde und wahren Leidenschaft, die um so schneller und heftiger auftritt, je öfter sie befriedigt wird, und als eine psychische Krankheit anzusehen ist, welche man mit dem Namen der Trunksucht *(Dipsomania)* bezeichnen kann. Der Grund der wachsenden Trink-Begierde ist darin zu suchen, dass die auf einen Rausch folgende Schwäche der Verrichtungen des menschlichen Körpers und die sich einstellende Abspannung des Geistes Unbehaglichkeit und Missmuth erzeugen, welche den Trunkenbold bestimmen, wieder zur Flasche zu greifen, in der er ein Mittel kennen gelernt, diese lästigen Gefühle zu beseitigen. So enthält jeder im Trinken begangene Excess die Ursache zum Begehen eines neuen, und da der Körper nach und nach für den Reiz der geistigen Getränke

abgestumpft wird, so verzehrt der Trunkenbold immer grössere Mengen, geht zu den stärkeren über, weil die schwachen keine Wirkung mehr haben, und wendet sich endlich zum stärksten Branntwein. Trunkenbolde sind nicht leicht zu bessern denn die bei der Schilderung der traurigen Folgen der Trunksucht gefassten Vorsätze zur Besserung werden bei dem eintretenden Gefühl des Unwohlseyns und des Missmuths, wenn sie nicht die gewohnte Menge geistiger Getränke zu sich genommen haben, bald erschüttert und verlassen. Und so wird die Trunksucht ein nicht leicht zu besiegendes Laster.

Man hat mancherlei Mittel gegen die Trunksucht ersonnen, besonders solche, die Ekel und Abscheu gegen Getränke erregen, denen man sie zusetzt *a*). Am wirksamsten hat sich in neuerer Zeit der Zusatz von verdünnter Schwefelsäure *b*) zu den spirituösen Getränken erwiesen, welcher saures Aufstossen und Abneigung gegen diese Getränke bewirkt.

Gelingt es dem Arzte durch seinen Einfluss, Trunkenbolde, die meistens schwache und charakterlose Menschen sind, von dem gewohnten Laster abzubringen, so sind zur Stärknng des geschwächten Körpers öftere Leibesübungen in freier Luft, kalte Bäder, eisenhaltige Wasser, starke Suppen und kräftig nährende Speisen nothwendig. Vor allem aber hat der auf dem Wege der Besserung befindliche Sorge zu tragen, dass durch schlechte Gesellschaft kein Rückfall zur Trunksucht herbeigeführt wird.

a) So hat man Branntweinsäufern pulverisirte Kröten, oder das Wasser, mit dem Leichname gewaschen worden, zum Branntwein gemischt. *Ephemerides Naturae Curiosor. Dec.* 2 *Ann.* 4 *Obs.* 156. *Dec.* 3 *Ann.* 1 *Obs.* 25 *Ann.* 2 *Obs.* 170. Einen Fall, in dem das Krötenpulver nichts gegen das Branntweintrinken half, hat F. E. Brückmann im Braunschweiger Intelligenz-Blatt 1747 mitgetheilt.

b) Man wendet mit einmal sechzehn bis zwanzig Tropfen verdünnter Schwefelsäure an.

§. 262.

Wiederhohlt begangene Berauschungen und die Trunksucht haben durch die öftere Ueberreizung, welche sie verursachen, die nachtheiligsten Folgen; sie untergraben die

Gesundheit, zerrütten die Verrichtungen der Seele und ziehen unfehlbar eine Reihe schwerer Leiden und unheilbarer Krankheiten nach sich. Ich will dieselben kurz berühren, in der Hoffnung, dass dadurch junge Aerzte vor diesem verächtlichen, den Menschen entwürdigenden Laster bewahrt werden.

Säufer fühlen sich Morgens beim Erwachen schwach, abgespannt, verstimmt, mürrisch, und sind zu keiner körperlichen und geistigen Arbeit aufgelegt. Sie leiden meistens an saurem Aufstossen, Uebelkeit, Magendrücken, Bauchgrimmen und oft stellt sich selbst Erbrechen ein. Ihr Antlitz ist aufgetrieben und dunkelroth, die Bindehaut der Augen ist entzündet und ihre Gefässe sind erweitert. Es zeigen sich Finnen, Pocken und Auswüchse auf der Haut, die in eine chronische Entzündung und wahres Kupfer *a)* übergehen. Die Muskeln sind schlaff, welk und kraftlos, die Glieder zittern, und der Gang ist unsicher und wankend. Das Athmen ist beschwerlich und der Blutumlauf erfolgt träge. Die Sinne sind abgestumpft, das Empfindungs-Vermögen ist herabgestimmt, das Gedächtniss schwindet, die Einbildungskraft erlahmt, und das Urtheils-Vermögen ist geschwächt. So stellt sich Trägheit und Stumpfheit des Geistes, Unentschlossenheit, Muthlosigkeit und Lebens-Ueberdruss ein. Der Schlaf fehlt oder ist sehr unruhig und durch schreckhafte Träume gestört. Da durch den öfteren Genuss der spirituösen Getränke die Verdauung geschwächt und die Esslust vermindert wird, so nehmen Säufer wenig Speisen zu sich. Die Verähnlichung derselben erfolgt immer träge und langsam, und ist mit Spannen und Druck im Magen, Gasentwickelung und Kollern in den Gedärmen verbunden. Die Einsaugung ist vermindert. Die Blutbereitung und Ernährung leiden, daher Magerwerden und eine leukophlegmatische Auftreibung des Körpers.

Junge Säufer werden bald durch Bluthusten, chronische Entzündung der Lungen, in Folge der Reizung des durch sie verdampfenden Weingeistes, und Lungen-Vereiterung weggerafft. Personen, die sich in der Blüthe des Lebens, im Mannsalter, bei kräftigem Bau und guter Gesundheit, der Trunksucht ergeben, leiden Anfangs häufig an entzündlichen Krankheiten des Magens und Darmkanals, der Brust-

felle, der Lungen, des Herzbeutels, des Herzens, der Leber, des Hirns und seiner Häute, der Muskeln und der Augen, je nachdem auf den lebenden Körper einwirkende Einflüsse dieses oder jenes Organ in einen Reiz-Zustand versetzen. Wird das Leben nicht durch solche Krankheiten, oder einen in der Völlerei sich einstellenden Schlagfluss vernichtet, so folgt ein Heer von chronischen Leiden. Bei vielen stellen sich Verhärtung und Krebs des Magens, krankhafte Anschwellung der Leber mit Knoten und unterdrückte Gallen-Absonderung, unheilbare Gelbsucht und Wassersuchten ein. Andere, welche sich zugleich den Genüssen der Tafel und den Ausschweifungen in der Liebe überlassen, werden von Gicht und Podagra der heftigsten Art befallen, und solche leiden auch meistens an Harngries und Harnsteinen *b)*. Bei manchen erfolgt chronische Entzündung des Hirns und seiner Häute, oder krankhafte Erweiterung ihrer Gefässe, oder Erguss von Serum in die seröse Membran und in die Hirnkammern, wodurch die Verrichtungen des Hirns gestört oder unterdrückt werden. Hier stellen sich Melancholie, Raserei, Wahnsinn, Blödsinn, Schlafsucht oder Lähmungen ein. Der Säufer-Wahnsinn (*Mania a potu, delirium tremens*) befällt vorzüglich Branntwein-Trinker. Nach den von J. Snowden *c)*, Blowies *d)*, Blake *e)*, Behr *f)*, Kriebel *g)*, Andreae *h)*, Craigie *i)* u. a. mitgetheilten Beobachtungen beginnt die Krankheit mit einer auffallenden Veränderung der Gesichtszüge, die Augen sind geröthet, der Blick ist wild und das Antlitz ist geschwollen. Die Carotiden und Schläfen-Arterien pulsiren heftig. Es stellt sich fürchterliches Kopfweh ein, mit gastrischen Symptomen, Zittern der Glieder, und dann erfolgen Ausbrüche von heftigem Wahnsinn. Bei Leichenöffnungen findet man die Gefässe des Hirns erweitert und mit Blut überfüllt, und oft Ergiessung von Wasser in die Hirnkammern.

Endlich verdient noch erwähnt zu werden, was sehr beachtungswerth ist, dass im Rausche erzeugte Kinder meistens an unheilbaren Nerven-Krankheiten, an Epilepsie und angebornem Blödsinn leiden, wie schon mehrere ältere Naturforscher *k)* bemerkt haben, und auch von Neueren *l)* bestätigt ist. So dass also die Nachkommenschaft die Sünden der Väter büssen muss.

a) Das Antlitz der Trunkenbolde ist nicht nur dunkelroth gefärbt, sondern oft glühend und wie leuchtend. Ein solches Antlitz hat Shakespear vorgeschwebt, bei der Beschreibung, die Fallstaff von der Nase seines Saufkumpans Bardolph in folgenden Worten macht: Du bist unser Admiral, dir steckt die Laterne in der Nase, du bist der Ritter der brennenden Lampe. Ich sehe dein Antlitz niemals, ohne an das höllische Feuer zu denken, und wenn nicht das Licht in deinem Gesichte leuchtete, so wärst du gänzlich ein Kind der Finsterniss. Du hast mir an die tausend Mark für Kerzen und Fackeln erspart, wenn ich mit dir Nachts von Schenke zu Schenke wanderte.

b) Dass durch Unmässigkeit im Genuss geistiger Getränke, besonders beim Gebrauch vielen Fleisches, Gicht, Podagra, Harngries und Harnstein entstehen, ist sattsam erwiesen. Völker, die gar keine oder nur wenige geistige Getränke geniessen, leiden nicht an jenen Krankheiten, wie die Chinesen. Nach Chardin *(Voyage en Perse. T. 5 p. 298)* sind diese Krankheiten selten bei den Persern, häufiger dagegen bei den Armeniern, die Wein trinken. Auch die Neger werden nach Chanvallon *(Voyage a la Martinique. Paris* 1761. 4. *p.* 78) selten von Gicht, Podagra, Gries und Harnsteinen befallen.

c) *De mania a potu. Philadelphia* 1817.

d) Ueber das *Delirium tremens; in American Medical Recorder* 1822 *Apr.*

e) Von dem *De lirium ebriositatis*; *in Edinburgh Medical and surgical Journal.* 1823. *Oct.*

f) Hufeland's Journal der praktischen Heilkunde. 1824. Apr. S. 9.

g) Ebendas. S. 16.

h) — S. 43.

i) *Edinburgh Medical and Surgical Journal.* 1834. *Jan.*

k) Aristoteles äussert, dass ein der Trunkenheit ergebenes Weib ihr ähnliche Kinder gebähre. Plutarch sagt, Trinker erzeugen Trunkenbolde. Und Gellius giebt an, wenn ein berauschter Mann ein Kind zeugt, so wird dies nimmer vielen Verstand bekommen.

l) Darwin äussert: Alle Krankheiten, die vom Genuss starker Getränke herrühren, vererben sich leicht bis ins dritte und vierte Glied, und nehmen oft stufenweise so zu, dass eine Familie ausstirbt. Ferner haben Trotter *(View of the nervous Temperament)*, Behrens *(Select. Diaetet. Sect.* 3 *C.* 1 §. 7 *Generatio stupidorum)* und Beverwyk (*Thesaur. sanitatis P.* 2 *C.* 2 *p.* 184 *Procreatio epilepticorum*) Fälle mitgetheilt, welche dies bestätigen.

IX. *Narkotische Substanzen als Surrogate der geistigen Getränke.*

§. 263.

Die Völker des Orients, besonders die Mahomedaner, denen der Genuss des Weins durch religiöse Vorschriften untersagt ist, gebrauchen narkotische Substanzen, um ähnliche Wirkungen hervorzubringen, wie sie durch jenes Getränk hervorgebracht werden. Am häufigsten bedienen sie sich des Opiums und des Hanfs.

Das Opium *a)*, Afiuun, Ofiuun, Amfiam im Orient genannt, wird in der Türkei, Persien, Syrien und Egypten rein, oder mit Honig und dem Pulver von Gewürzen, Zimmt, Muskatnüssen, Cardamomen, auch mit Safran und Ambra versetzt, als Birs, in Pillenform genommen. Die an seinen Gebrauch gewöhnten Opiumesser, Teriaki oder Afiuhini, verzehren nach und nach zwanzig, vierzig, sechzig ja hundert Gran und darüber, bis ihre Phantasie erglüht und ihnen angenehme und wollüstige Traumbilder vorgauckelt. Die Erscheinungen des Opium-Rausches, der einige Stunden dauert, und den man in den Kaffeehäusern im Orient häufig zu beobachten Gelegenheit hat, sind von vielen Reisenden, Kämpfer *b)* und neuerlich von Madden *c)* geschildert worden. Das Antlitz des Berauschten glüht, die Augen glänzen lebhaft, die Muskeln gerathen in krampfhafte Zuckungen und verzerren die Gesichtszüge auf eine grässliche Weise. Sie stossen unzusammenhängende Reden aus, manche recitiren Verse oder singen. Die Folgen des Opium-Essens sind Zerrüttung der Gesundheit und Abstumpfung des Geistes. Die Esslust verliert sich, es stellt sich langwierige Verstopfung ein und grosse Abmagerung mit Blässe des Antlitzes. Die Muskeln werden kraftlos und rigid, die Glieder zittern, die Empfindlichkeit der Sinne ist abgestumpft und die intellektuellen Vermögen schwinden. Ohnerachtet dieser nachtheiligen Wirkungen können die Teriaki ebensowenig, wie die Trunkenbolde, nicht von der Gewohnheit lassen; denn sie fühlen sich kraftlos und elend, und sind des Lebens überdrüssig, bis sie wieder eine neue Dosis Opium zu sich genommen haben. Alle diese Leute sterben früh.

a) Bengalen, besonders Bahar, ist das Land, wo schon in den ältesten Zeiten Opium erzielt wurde, und von wo aus es als ein wichtiger Handels-Artikel des Orients in alle benachbarten Länder und nach China verführt wird. Ctesias, (Indica) der Zeitgenosse Xenophons, erwähnt des Opiums, und aus ihm Aelian (*Hist. animalium L.* 4 *C.* 41).

b) Amoenit. exotic. p. 643.

c) Travels in Turkey, Egypt, Nubia and Palestina in the years 1824 — 1827.

Madden machte in Constantinopel in dem Kaffeehaus, wo sich die Opium-Esser versammlen, an sich selbst einen Versuch. Erst nachdem er 4 Gran Opium nach und nach genommen, traten die Wirkungen des Rausches ein Er fühlte alle seine geistigen Fähigkeiten aufgeregt, und seine Phantasie gaukelte ihm bei offenen Augen die Bilder und angenehmen Visionen eines Traums vor. Seinen Versuch büsste er am anderen Tag durch Kopfweh und grosse Schwäche.

§. 264.

In Persien *a)*, Syrien *b)*, Egypten *c)*, Arabien *d)* und Indien *e)* bedient man sich des Hanfs seit alten Zeiten *f)*, unter dem Namen Bang, Bangue, Bing, Konnab, Haschischa bekannt, als Berauschungsmittel in verschiedenen Zubereitungen *g)*. Die zarten Blätter werden im Schatten getrocknet, zu Pulver gerieben, mit Honig vermischt und zu Kugeln geformt. Oder man kocht die Knospen mit Wasser und setzt der Abkochung verschiedene Gewürze, Nelken, Cardamomen, Muskatnuss, Moschus, Ambra und etwas Opium zu. Auch verfertigt man aus dem Samenstaub mit Zucker Pastillen, die gegessen oder mit Tabak geraucht werden. Der Hanf wirkt als ein Aphrodisiacum, verursacht angenehme Träume und berauscht in grösserer Menge. Dieses Berauschungsmittels bedienen sich auch die Neger. Bei den Hottentotten und Kaffern ist er unter dem Namen Dacha bekannt.

a) Olearius Persianische Reise-Beschreibung B. 5. C. 15. Chardin Voy. en Perse T. 4 p. 208. Bei den Persern heisst er Decan, Bang, bei den Türken Maslac.

b) Russell *Natural hystory of Aleppo. Liv.* 2 *Ch.* 1.

c) Prosper Alpin *De Medicina Aegyptiorum. L.* 4 *p.* 261.

d) Niebuhr Reise nach Arabien. S. 50. Die Araber nennen ihn auch Osrar oder Asranth.

e) Kaempfer *Amoen. exoticae. Fasc.* 3 *p.* 645.

f) Hippocrates, Galen und Dioscorides kannten schon die Wirkungen des Hanfs.

g) Sylvester de Sacy *Des preparations inyvrantes faites avec le chanvre; Mèm. lu a l'Instit. le* 7 *Juill.* 1809. *Bulletin des sc. medicales. Sept.* 1809.

§. 265.

Die Bewohner der Südsee-Inseln, besonders der Gesellschafts-, Sandwichs- und Marquesas-Inseln, sowie der Inseln Mendoza und Tonga, bereiten ein berauschendes Getränk aus der Wurzel des Taumel- oder Rauschpfeffers (*Piper inebrians, methysticum Willd. Pers.*), der häufig auf den vulkanischen Bergen aller jener Inseln wächst. Die Wurzeln werden zerquetscht *a*), mit Wasser oder dem Safte von Kokosnüssen vermischt und in Gährung versetzt, wodurch ein grünliches, süsslich und scharf aromatisch schmekkendes Getränk entsteht, das Ava oder Kava heisst, dessen sie sich bei ihren Festen bedienen und welches die Häuptlinge und Vornehmen leidenschaftlich lieben. Es wirkt sehr aufregend und erheiternd, und verursacht lang anhaltende Trunkenheit *b*). Sein häufiger Genuss hat Abmagerung, Zittern der Glieder, Röthe der Augen und Entzündung der Haut zur Folge. Die Oberhaut lösst sich in Schuppen ab und es entstehen Geschwüre.

Die Bewohner der Sandwichs-Inseln bereiten nach Gaudichaud *c*) ein ähnliches Getränk aus der Wurzel von Tearoot (*Dracaena terminalis*).

a) Auf den Freundschafts-Inseln ist es nach Cook und Forster Gebrauch, dass die Wurzeln zerkaut und in ein Gefäss gespuckt werden, in dem die Fermentation bald eintritt.

b) Nach R. P. Lesson ist die Ava auch das einzige Mittel, welches die Bewohner von Tahiti gegen die unter ihnen eingerissene venerische Krankheit anwenden. Die Engländer bedienen sich der Ava-Wurzel neuerlichst als Heilmittel, besonders gegen chronische Rheumatismen.

d) *Voyage de l'Urania. Partie botanique. T.* 1 *p.* 91.

§. 266.

Die Kamtschadalen, Koriäken und andere Völker des nordöstlichen Asiens verzehren betäubende Schwämme, be-

sonders den Fliegenschwamm (*Agaricus muscarius s. Amanita muscaria*), sowie das Epilobium angustifolium, um sich zu berauschen. Die Pilze werden in den Sommer-Monaten gesammelt und an der Luft getrocknet. Ein solcher genossener Pilz ist hinreichend, einen Rausch für einen Tag hervorzubringen, namentlich wenn Wasser nachgetrunken wird. Die Wirkung tritt nach einer bis zwei Stunden ein und äussert sich durch Röthe des Antlitzes, Fröhlichkeit, Schwindel und wahre Trunkenheit *a*).

a) Krascheikinow *Hist. natur. de Kamtschatca p.* 209. Langsdorffs Reise.

Merkwürdig ist es, dass die Diener, welche den Urin ihrer Herrn trinken, ebenfalls die berauschende Wirkung erfahren.

Achtes Kapitel.

Bemerkungen über die Wahl der Speisen, Würzen und Getränke, und die bei ihrem Genusse zu beobachtende Lebens-Ordnung zur Erhaltung der Gesundheit.

G. Menapius De ratione victus salubris. Basileae 1540. 8.

Polypus De victus ratione. Oper. Basileae 1544. 4.

J. Cornarius De conviviorum veterum Graecorum, et, hoc tempore, Germanorum ritibus, moribus et sermonibus. Basileae 1548. 8.

L. Cornaro Discorsi della vita sobra. Padua 1558. 1619. 1699. Venetia 1666, latine Padua 1561. Antverp. 1622. 12. Paris 1646. 1701. 12. Amsterd. 1724. London 1722. 1725.

Anticornaro Remarques critiques sur le Traité de la vie sobre de L. Cornaro. Paris 1700. 12.

De Cappe Ergo sanitatis optimum remedium diaeta. Parisiis 1527. 4.

A. Camappi Regimento per viver sano nei tempi calidi. Perusae 1610. 8.

A. Villanovanus Regimen sanitatis. Parisiis 1617. 8.

Arnault Ergo bis in die quam semel cibari salubrius. Parisiis 1638. 4.

Bachot Ergo utendum cibis simplicioribus. Parisiis 1658. 8.

G. Valla De tuenda sanitate per victum, et quae secundum cujusque naturam in victu sequenda aut fugienda sunt. Argentini. 8.

G. E. Stahl Dissertatio de sollicita diaeta. Halae 1702. 4.

— — Diss. de diaeta. Halae 1708. 4.

— — Diss. de regimine. Halae 1708. 4.

P. H. Boecler Diss. de variis diaetae nimis strictae noxis. Argentorati 1728. 4.

J. Mackenzie History of the health, and the art of preserving it. Edinburgh 1759. 8.

Bell Dissertatio de diaeta. Edinburgi 1783. 8.

P. Petitot Essai sur le régime qui convient aux differens temperamens, consideré dans l'état de santé. Paris 1809. 4.

J. Cérou Essai sur les avantages de la sobrieté, les modifications du régime alimentaire, suivant l'âge, le temperament, la saison, le climat, et sur le suites funestes de l'intempérance. Paris 1811. 4.

§. 267.

Die Speisen, Würzen und Getränke haben sowohl durch ihre Menge, Mischung, Beschaffenheit und die Art der Zubereitung, als durch ihre Benutzung in den verschiedenen Lebensaltern, nach dem Temperament, der individuellen Constitution, der Lebens- und Beschäftigungs-Weise, sowie nach den Klimaten und Jahreszeiten, den entschiedensten Einfluss auf die Gesundheit. In der Wahl der Nahrungsmittel begangene Missgriffe und Fehler, verursachen Anlagen zu vielen Krankheiten und geben die häufigste Veranlassung zu deren Ausbruch. Ich kann daher diesen Abschnitt nicht beendigen, ohne auch darüber einige Bemerkungen, als das Ergebniss fremder und eigener Forschungen beizufügen.

Gleich im Eingange ist zu beachten, dass es bei den höchst verschiedenen äusseren und inneren Verhältnissen, in denen der Mensch lebt, sehr schwierig ist, allgemeine Vorschriften über die Lebens-Ordnung im Gebrauche der Nahrungsmittel aufzustellen. Sehr wenige Menschen ferner, wie Reiche und in günstigen äusseren Umständen lebende Unabhängige, befinden sich in der Lage die gehörige Sorgfalt auf die Erhaltung der Gesundheit zu verwenden. Diese pflegen aber, so lange sie gesund sind, sich nicht mit diätetischen Regeln bekannt zu machen. Erst wenn ihre Gesundheit durch die Befriedigung mancherlei Begierden und Gelüste zerrüttet ist, fangen sie an, sich nach solchen umzusehen und sie zu beachten. Bei weitem die grösste Anzahl von Menschen lebt abhängig von Beschäftigungen, durch die sie den Unterhalt gewinnen, theils von öffentlichen Aemtern, theils von Gewerben, und diese gestatten nicht immer die Vorschriften der Gesundheits-Pflege zu beobachten. Vielen Menschen endlich, Dürftigen und Armen, ist es gar nicht in freie Wahl gestellt, ob sie diese oder jene Nahrungsmittel zu sich nehmen wollen, sie müssen sich glücklich schätzen, wenn sie nur etwas zur Erhaltung des Lebens finden, nicht achtend, von welcher Art und Beschaf-

fenheit es ist. So zeigt sich also die Diätetik, obgleich eine sehr wichtige Kunst, in der Anwendung doch höchst beschränkt.

§. 268.

Was zuvörderst die Menge der täglich aufzunehmenden Nahrungsmittel anlangt, so hat man versucht, sie nach einem absoluten Massstab und durch das Gewicht *a)* zu bestimmen. Der berühmte Cornaro, der eine sehr einförmige und sitzende Lebensart führte, fand, dass zwölf Unzen fester Speisen, Fleisch, Fisch, Eier, Brod, Gemüsse u. d. gl. und vierzehn Unzen Wein täglich aufgenommen, zu seiner Erhaltung hinreichten. Bei vierzehn Unzen fester Nahrung und sechzehn Unzen Weins befand er sich schon unwohl, so sehr hatte sich sein Körper an eine bestimmte Menge Nahrungsmittel gewöhnt. Stark, der an sich viele Versuche über das Nahrungsbedürfniss anstellte, fühlte sich eine Zeit lang bei dem täglichen Genuss von zwanzig bis dreissig Unzen Brod und zwei bis vier Pfund Wasser wohl und kräftig. Cheyne *b)* bestimmte die Menge der täglich aufzunehmenden Nahrungsmittel für einen Mann von mittlerer Grösse, der keine schwere Arbeiten verrichte, auf acht Unzen Fleisch, zwölf Unzen Brod oder Pflanzen-Speisen und eine Pinte Weins. Eine geringere Menge Nahrungsmittel müssten diejenigen geniessen, die wenige körperliche Bewegungen vornehmen und sich mit geistigen Arbeiten beschäftigen. Mit welcher geringen Menge von Nahrungsmitteln nothdürftiger Weise das Leben gefristet werden kann, solches zeigen viele Einsiedler und Mönche *c)*, sowie manche Reisende, namentlich William Bligh mit seinen Gefährten *d)* und Capitän Franklin *e)*.

Die Menge der zu gebrauchenden Nahrungsmittel lässt sich nicht nach einem absoluten Massstab bestimmen, weil der Gehalt der Speisen und Getränke an nahrhaften Materien, wie früher gezeigt wurde, so höchst verschieden ist, und sich nach den Lebenszuständen und den Beschäftigungen der Menschen richten muss. Eine solche Bestimmung ist ferner für die gröste Anzahl von Menschen unausführbar und kann nur von Stubensitzern in Anwendung gebracht

werden. Ausserdem würde eine darin beobachtete zu strenge und ängstliche Lebens-Ordnung der Gesundheit selbst nachtheilig seyn, weil sich der Körper so sehr an ein bestimmtes Quantum von Nahrungsmitteln gewöhnen würde, dass, wenn dasselbe unter äusseren Verhältnissen nicht eingehalten werden könnte, dadurch leicht Störungen in der thierischen Oekonomie verursacht würden. Endlich ist zu bemerken, dass eine zu grosse Strenge in dem Regimen die Ausübung der Funktionen dadurch beeinträchtigt, dass sie bei der Gleichförmigkeit der sie zur Thätigkeit erregenden Reize endlich erlahmen können. Celsus ertheilt daher Gesunden den Rath, sich in der Benutzung der Speisen und Getränke nicht an zu feste Vorschriften zu halten, zuweilen zu fasten und sich dann wieder den Genuss einer reichlichen Mahlzeit zu erlauben.

a) Zu diesem Behufe hat E. Regnier eine Wage, Bromameter genannt, erfunden, welche zum Gebrauch für Greise und schwächliche Personen bestimmt ist, die eine regelmässige Diät zur Erhaltung der Gesundheit befolgen wollen. Er fand, da er ein Alter von 72 Jahren erreicht hatte, dass er zu seiner Erhaltung täglich 3 Pfund 9 Unzen Speisen und Getränke bedurfte. Zum Frühstück genoss er 13 Unzen leicht verdauliche Nahrungsmittel und Brod, und beim Mittagsmahl verzehrte er 1 Pfund 3 Unzen Speisen und 1 Pfund 2 Unzen Getränke.

b) *Diaetetik London* 1726. Er führt an, dass Newton, während er seine Optik schrieb, sich nur von Brod, Wein und Wasser nährte.

c) Der heilige Hilarion verzehrte täglich nur fünfzehn Feigen, oder sechs Unzen Gerstenbrod, oder frische Kräuter.

Die Einsiedler des Berges Sinaï lebten fast nur von Datteln. (*Hist. des monasteres d'Orient L.* 2 *C.* 1).

Durch grosse Entbehrungen zeichneten sich besonders viele Nonnen aus, namentlich im sechzehnten Jahrhundert Catharina von Cordona. (J. Delisle *Hist. dogm. et morale du jêune. Paris* 1741 *p.* 94). Die heilige Therese erlaubte den Carmeliterinnen täglich nur ein Ey, eine Suppe mit frischen Kräutern und etwas Brod zu essen.

d) Lieutenant William Bligh wurde im Jahr 1787 mit dem Schiffe Bounty von England nach Otaheiti gesendet, um Brodfrucht-Bäume nach Westindien zu führen. Nach der Abfahrt von der Insel erregte die Besatzung am 29. April eine Meuterei und setzte Bligh mit achtzehn Mann in der Gegend der Insel Tofoa, einer der Freundschafts-Inseln, mitten im Ocean mit dem grossen Boot aus. Sie erhielten 150 Pfund Schiffs-Zwieback, 20 Pfund geräuchertes Schweinenfleisch, eine Tonne mit 112 Quartier Wasser, 5 Quart Rum und drei

Flaschen Weins. Sie erreichten Timor am 14. Juni nachdem sie einen Weg von 1200 grossen Seemeilen zurückgelegt hatten, ohne dass ein Mann gestorben war, ihre Körper waren zwar im höchsten Grade abgemagert und mit Geschwüren bedeckt. So musste also ein Vorrath von Lebensmitteln, der sonst in 5 Tagen verbraucht worden wäre, 40 Tage lang ihr Leben fristen.

Ausserdem verzehrten sie vom 29. bis 31. Mai beim Aufenthalt auf einer unbewohnten Insel einige Beeren und Austern, und einmal gelang es ihnen einige fliegende Fische zu erhaschen, die sie mit grosser Begierde verzehrten. In den letzten Tagen vor ihrer Landung auf Timor waren sie im hohen Grade kraftlos, fühlten ihre Geistes-Verrichtungen geschwächt, und hatten grosse Neigung zum Schlafe.

Bligh's Reise von Tofoa nach Timor, Original London 1790, übersetzt im Magazin neuer Reisebeschreibungen. Berlin 1791 B. 5.

Aehnliche Fälle von verschlagenen Südsee-Insulanern erzählen Kotzebue, Beechey u. a.

e) Franklin lebte mit seiner Gesellschaft, bei der Rückkehr von den Küsten des Polarmeers, von Tripe de Roche, gebratenen und gekochten Rennthierhäuten, alten Schuhen, zerstossenen Knochen u. s. w.

Einige Canadische Jäger, durch Hunger getrieben, verzehrten lederne Hosen und die Futterale der Schiessgewehre. Nur einige wurden das Opfer grosser Entbehrungen und Strapazen.

§. 269.

Bei der Menge der zu geniessenden Speisen muss man nicht nur ihre Nahrhaftigkeit und Zubereitungsart beachten, sondern es müssen auch das Alter, das Geschlecht, die Lebens- und Beschäftigungs-Weise, das Klima und die Jahreszeiten berücksichtigt werden, denn nach diesen ist das Nahrungs-Bedürfniss verschieden.

In der Entwickelung und im Wachsen begriffene Kinder und junge Leute bedürfen verhältnissmässig viele Nahrungsmittel. Eine auffallende Steigerung der Esslust zeigt sich bei beiden Geschlechtern gegen die Zeit der Pubertät. Der Mann und der Greis verzehrt im Vergleich mit dem Jüngling weniger Speisen und bedarf deren auch weniger.

Das thätigere männlichere Geschlecht nimmt bei grösseren Kraft-Aeusserungen, anhaltenderen und angestrengteren Bewegungen und meistens intensiveren Seelen-Actionen, mehr Speisen auf, als das weibliche Geschlecht. Bei diesem zeigt sich jedoch das Nahrungs-Bedürfniss während der Schwangerschaft und Milch-Absonderung gesteigert.

Die Menge der aufzunehmenden Nahrungsmittel ist ferner nach der Lebensart und Beschäftigungs-Weise der Menschen verschieden. Alle eine sitzende, mit wenigen Bewegungen verbundene Lebensart führende Menschen, Gelehrte, Geistliche und Beamte, bedürfen nur weniger Speisen. Dagegen können Landbauer, Taglöhner und andere schwere Handarbeiten und angestrengte Bewegungen vollziehende Menschen, sowie Jäger, Krieger und Seeleute, ihre Kräfte nur bei reichlichen Nahrungsmitteln erhalten.

In nördlichen Ländern verzehrt der Mensch eine grössere Menge Nahrungsmittel, als in den wärmeren Klimaten, und er bedarf derselben auch, indem die Einwirkung der Kälte eine stärkere Reaction zur Erhaltung des Körpers nothwendig macht, die durch die Nahrungsmittel bedingt ist.

Alle Reisende, welche die Polar-Länder besucht haben, erwähnen der grossen Gefrässigkeit ihrer Bewohner. Bekannt ist es ferner, dass die Norweger, Schweden, Russen, Polen täglich mehr Speisen verzehren, als die Britten, Deutschen und Franzosen, die aber den Spaniern, Portugiesen, Italiänern und Griechen in der Frugalität wieder um vieles nachstehen. Die Bewohner der warmen Klimaten zeichnen sich durch grosse Mässigkeit im Gebrauch von Nahrungsmitteln aus, wie es von den Syriern, Egyptiern, Arabern, Persern, Hindus und Malaien sattsam erwiesen ist.

Das Nahrungs-Bedürfniss und die Esslust zeigen sich in unserem Klima während des Winters und Frühlings grösser, als während des Sommers und Herbstes, wie schon Hippocrates *a)* in seinen Aphorismen ausgesprochen hat.

Bei Personen endlich, welche durch grosse Entbehrungen von Nahrungsmitteln sehr entkräftet sind, ist das Bedürfniss nach denselben in hohem Grade gesteigert und die Essbegierde ist unersättlich *b)*; diese muss aber mit grosser Vorsicht befriedigt werden, und zwar anfangs durch wenige, milde und leicht verdauliche Speisen. Geniessen solche Menschen viele Speisen, so werden sie bei der erhöhten Reizbarkeit von Druck und Krampf des Magens *c)*, Uebelkeit und Erbrechen befallen, ja sie können sich in Folge der eintretenden Ueberreizung den Tod zuziehen.

a) Sect. I. Aphorism. 13: *Ventres hyeme et vere natura sunt calidissimi. In his autem temporibus copiosiora cibaria exhibenda sunt. Aphor.* 18. *Aestate et autumno cibos difficillime ferunt, hyeme facillime, deinde vere.*

b) Als der Admiral Biron und die Capitäne Cheap und Hamilton nach dem Schiffbruch an der Westküste von Südamerika längere Zeit grosse Strapazen, und Hunger ausgestanden hatten, verschlangen sie mehr Speisen, als zehn Leute mit gewöhnlichem Appetit würden gegessen haben. (J. Hunter. *On animal Oeconomy).*

Die Buschmänner leiden oft grossen Mangel an Nahrungsmitteln und sie bringen nicht selten mehrere Tage zu, ohne einen Bissen zu essen. Sie ziehen dann mit zunehmendem Hunger ihre Leibgürtel fester zusammen und rauchen Dakka, eine Art Hanf. Die Menge von Speisen, die ein Buschmann nach solcher Fasten zu verschlingen vermag ist ebenso merkwürdig. Man hat beobachtet, dass ein Mann ein afrikanisches Schaf von dreissig Pfund während eines Tages aufzehrte. (L. Leslie *in Philosophical Magazin* 1830 *Nr.* 47).

c) Solches hat Capitän Franklin (Reise nach dem Polarmeer S. 585) erfahren. Ersagt: Dr. Richardson, Hepburn und ich verschlangen nach den erlittenen Entbehrungen gierig die uns unvorsichtiger Weise in zu grosser Menge dargebotene Nahrung, in Rennthier-Fleisch bestehend. Wir litten fürchterlich an Magenweh und brachten die Nacht schlaflos zu.

§. 270.

In Betreff der Menge der aufzunehmenden Speisen kann als Regel aufgestellt werden, dass die Esslust, welche das nach obigen Verhältnissen wandelbare Bedürfniss von Nahrungsmitteln anzeigt, den Massstab bei der Aufnahme von Speisen abzugeben hat. Der Zeitpunkt ihrer Befriedigung kündigt sich bei dem Gebrauch gewöhnlicher, nicht durch die Kochkunst verfeinert zubereiteten Speisen dadurch an, dass man keine weitere Neigung zum Essen verspürt. Rathsam ist es immer, die Aufnahme der Nahrungsmittel zu beendigen, noch ehe sich wahre Abneigung gegen dieselben eingestellt hat.

Sinnliche Menschen werden bei einer reich besetzten Tafel durch den Anblick neu aufgetragener leckerer Gerichte, theils durch den das Geruch-Organ kitzelnden Duft, theils durch die Erweckung von Vorstellungen ihres Wohlgeschmackes und des durch sie früher verursachten Genusses verleitet, den erregten Gelüsten zu fröhnen. Aus diesem Grunde sind grosse Gastereien und Schmäuse der

Gesundheit nachtheilig, indem sie nach Befriedigung der eigentlichen Esslust durch Erregung neuer Gelüste Veranlassung zur Unmässigkeit und ihren nachtheiligen Folgen geben. Gesunde, kräftige und lebenslustige Menschen können zwar bei grosser Energie der Verdauungs-Werkzeuge, bei weniger Anstrengung des Geistes, bei zur Jovialität gestimmtem Gemüthe und bei der Vornahme starker Körper-Bewegungen nicht selten längere Zeit täglich an einer wohl besetzten Tafel ihrem Hange zum Wohlleben sich ungestraft überlassen, wie man bei Hofleuten und Reichen zu beobachten Gelegenheit hat. Dennoch stellt sich bei herannahendem höheren Alter ein Zeitpunkt ein, wo sich solche Unmässigkeit durch Krankheiten rächt, die dann um so schwerer zu heilen sind, weil solchen Personen eine wohlbesetzte Tafel zur Gewohnheit und zum Bedürfniss geworden ist, und deren Entsagung ihnen eine der grössten Lebens-Freuden raubt.

§. 271.

Die Menge des täglich zu gebrauchenden Getränks lässt sich gleichfalls nicht nach Mass und Gewicht bestimmen, und muss sich nach dem Gefühl des Durstes richten, der nach den früher angegebenen Verhältnissen, dem Alter, der individuellen Constitution, dem Gebrauch der Speisen und der Beschäftigungs-Weise verschieden ist. Im Sommer bedürfen wir bei der gesteigerten Haut- und Lungen-Ausdünstung einer grösseren Menge Getränks, als im Winter, ebenso nach starken Körper-Bewegungen. Bei vielen Menschen entspringt die Neigung, viel zu trinken, aus der Gewohnheit und der Durst ist oft, wie bei Säufern, eingebildet.

§. 272.

Die Wahl der aufzunehmenden Speisen muss sich nach den Alters-Perioden, dem Geschlecht, der individuellen Constitution, der Lebens-Art und Beschäftigungsweise richten, und ausserdem sind auch das Klima und die Jahreszeiten zu beachten, wie Hippocrates, Polibius *a*), Celsus, Galen *b*) und andere grosse Aerzte gelehrt haben.

Passende Nahrungsmittel für das der Mutterbrust entwöhnte Kind sind wenig consistente, milde und leicht verdauliche Nahrungsmittel, wie Milch, aus Satzmehl bereitete Breie, leichtes Brod, zucker - und schleimhaltige Wurzeln, süsses Obst *c*), Brühen und Fleisch von jungen Thieren. Kinder, die viele schwer verdauliche Nahrungsmittel, als schweres Brod, fette Mehlbreie, Kartoffeln, saure Gemüsse, trockne Hülsenfrüchte erhalten, leiden an Störungen der Verdauung, saurem Aufstossen, Erbrechen, Durchfällen oder Verstopfung, und es stellen sich Eingeweide - Würmer ein. In kalten, feuchten, wenig sonnigen Wohnungen, in denen die Luft verdorben ist, werden sie ferner won Scropheln, Rachitis und Atrophie befallen, wodurch die Entwickelung gehemmt wird. Der Genuss sehr nahrhafter Fleischspeisen dagegen verursacht grosse Vollsäftigkeit und Anlage zu entzündlichen Krankheiten *d*), acuten und chronischen Exanthemen, Favus und Blutschwären.

Im Knaben - und Jünglings-Alter ist die Benutzung consistenter, derber und nahrhafter Speisen aus dem Pflanzen- und Thier-Reich dienlich. Doch müssen die Pflanzen-Speisen vorwalten, und demulcirende, milde und kühlende Nahrungsmittel, Obst, Gemüsse, frische Kräuter, Zucker-Schleim und Satzmehl - haltige Wurzeln sind zu empfehlen, indem sie den Blutumlauf mässigen, der in diesem Alter beschleunigt ist und durch starke Körper-Bewegungen oft noch sehr beschleunigt wird. Der Gebrauch sehr nahrhafter thierischer Speisen, starker Fleischbrühen, Eier-Speisen Fleisch-Gerichte und der Gewürze ist sehr nachtheilig; denn er verursacht voreilende Entwickelung, macht vollblütig, bewirkt, dass die Absonderung des Samens und das Fliessen der monatlichen Reinigung sich früher einstellen, erweckt dadurch den Geschlechtstrieb und erregt heftige Begierden und Gelüste. In dem reichlichen Genuss sehr nahrhafter, gewürzter und erhitzender Nahrungsmittel ist vorzüglich die Ursache begründet, dass die Jünglinge und Jungfrauen der vornehmen Stände viel früher mannbar werden, als die der ärmeren Volksklassen, die selten Fleisch geniessen und weniger nahrhafte vegetabilische Speisen erhalten. Eben darin liegt aber auch der Grund, dass jene bei einer weichlichen Erziehung und dem öfteren Umgang der beiderlei

Geschlechter, der die Phantasie erhitzt, so oft zu Verirrungen in den Aeusseruugen des Geschlechtstriebs verleitet werden, welche ihr körperliches und geistiges Wohl untergraben. Die grosse Vollsaftigkeit steigert die Reizbarkeit und Empfindlichkeit, begünstigt das Eintreten starker Gemüths-Bewegungen und Leidenschaften, und giebt Anlage zu entzündlichen Krankheiten und activen Blutflüssen, besonders der Athmungs-Organe, wodurch so viele Jünglinge und Jungfrauen weggerafft werden.

Dem männlichen Alter ist eine gemischte Nahrung aus beiden Reichen angemessen, und ist die Gesundheit nicht geschwächt, so werden alle Arten von Nahrungsmittel gut vertragen. Der mässige Gebrauch von warmen und erregenden Gewürzen ist zugleich solchen wohlthätig, die eine Lebensweise führen, welche das Verdauungs-Geschäft beeinträchtigt.

Der Greis endlich bedarf bei der Abnahme der Energie des Verdauungs-Geschäfts wenig consistenter, leicht verdaulicher, nahrhafter und zugleich mässig gewürzter Speisen. Der Gebrauch des frischen und wenig fetten Fleisches und der Fische verdient den Vorzug vor gesalzenem und geräuchertem Fleisch. Milchspeisen, fette Backwerke, blähende Hülsenfrüchte, grobe Gemüse und frisches Obst werden nicht vertragen, wohl aber Zucker, Schleim - und Satzmehl haltige Wurzeln und Wurzel-Knollen, sowie gekochtes Obst, welche die Absonderung im Darmkanal mässig befördern und eröffnend wirken.

Hinsichtlich der Nahrungsmittel nach dem Geschlechte ist zu bemerken, dass dem reizbaren und sensibelen Weibe, bei weniger starken und anhaltenden Muskel-Bewegungen, milde, nicht sehr substantielle, leicht verdauliche und wenig nahrhafte Speisen am besten zusagen. Während der Schwangerschaft und Milch-Absonderung bedarf das Weib jedoch sehr nahrhafter Speisen, die aber nicht stark gewürzt und aufregend wirkend seyn dürfen.

a) *περὶ διαιτῆς ὑγιεινῆς.*

b) *De alimentis, im Buch de tuenda sanitate.*

c) Van Swieten (*Commentarii in Boerhaavii Aphorism. T.* 3 *p.* 335) meinte, Obst gebe keine passende Nahrungsmittel für das Kind ab, doch gewiss mit Unrecht, indem das Kind nach der Abgewöh-

nung eine grosse Neigung zu Früchten zeigt. Jener Tadel kann nur dem Uebermasse gelten, der Koliken und Durchfälle verursacht.

d) Das in den letzten dreissig Jahren so häufige Vorkommen des Croups und der Hirn-Entzündung, ist wohl vorzüglich einer zu nahrhaften Kost der Kinder zuzuschreiben.

§. 273.

In Betreff der Benutzung der Speisen nach der Körper-Constitution und des davon abhängigen Temperaments füge ich folgende Bemerkungen bei. Menschen von zartem und schlankem Bau des Körpers, mit weicher und lebhaft gerötheter Haut, sehr reizbar und empfindlich, deren Muskeln eine grosse Beweglichkeit zeigen und bei denen der Blutumlauf leicht beschleunigt wird, welche man Sanguiniker nennt, sind milde, schleimige, gallertartige, demulcirende, kühlende und nicht gewürzte Speisen, wie Milch, leichte Mehlspeisen, Obst, frische Kräuter, Gemüsse und zuckerige, schleimige und satzmehl haltige Wurzeln, nebst wenig Fleisch von jungen Thieren zu empfehlen. Geniessen sie viele nahrhafte Speisen, Fleisch und kleberreiche Mehlspeisen, so entstehen Vollblütigkeit, Wallungen, active Blutflüsse, Nasenbluten und Bluthusten, und leicht stellt sich eine entzündliche Reizung der Lungen ein, die sehr oft mit Vereiterung der Lungen endet.

Menschen von derbem und festem Körperbau, mit sehr ausgebildeten, dicken und kräftigen Muskeln, vollsäftig und blutreich, doch wenig reizbar und empfindlich, bei denen aber stärkere Reize heftige und lang andauernde Reactionen verursachen und die Choleriker heissen, ist die vegetabilische Kost gleichfalls anzurathen; denn sie beschränkt die Bereitung zu vielen Blutes und mässigt durch Herabstimmung der Ernährung die Lebhaftigkeit und Stärke der bei einwirkenden Reizen eintretenden Reactionen. Der Gebrauch vielen Fleisches giebt Anlage zu entzündlichen Krankheiten, heftigen Fiebern und convulsivischen Krankheiten.

Menschen von straffem Bau, hager, wenig blutreich, mit sehr reizbaren Nerven, bei denen eine Steigerung und ein Vorwalten der Seelen-Actionen statt hat, in deren Folge die Ernährungs-Verrichtungen, die Verdauung, die Blutbe-

reitung, der Blutumlauf, die Ernährung und Absonderung der Säfte beeinträchtig werden, und die man durch den Namen der Melancholiker bezeichnet, bedürfen leicht verdaulicher, nahrhafter und mässig gewürzter animalischer und vegetabilischer Speisen, nebst Obst. Gesalzenes und geräuchertes Fleisch, grobe, sehr consistente und schwer verdauliche Vegetabilien, fette Mehlspeisen, trockene Hülsenfrüchte, blähende Gemüsse und säuerliches, wässeriges Obst vertragen solche Menschen nicht. Sie verursachen die mancherlei chronischen Störungen in den Verrichtungen der Eingeweide des Unterleibs.

Menschen endlich mit weichem, schlaffem und aufgedunsenem Körper, bei Armuth und Dürftigkeit des Blutes, welken Muskeln, wenig reizbar und sensibel, mit geringer Reaction bei einwirkenden Reizen und bei Schwäche und Trägheit aller Lebens-Aeusserungen, welche Phlegmatiker genannt werden, bekommen leicht verdauliche, sehr nahrhafte und gewürzte thierische Speisen am besten. Schwerverdauliche, wässerige, säuerliche und wenig nahrhafte vegetabilische Speisen ziehen leukophlegmatische Krankheiten und Wassersuchten nach sich.

§. 274.

Hinsichtlich der Benutzung der Speisen nach der Lebensart und Beschäftigungs-Weise ist zu bemerken, dass alle Stände und Gewerbe, welche viele anhaltende und starke Muskel-Bewegungen vornehmen, und sich meistens in freier Luft aufhalten, einer consistenten, derben, groben, langsam verdaulichen, wiederhaltenden und sehr nahrhaften Kost bedürfen. Vorzüglich sind es die viel Kleber haltenden Mehlspeisen und das an Faserstoff reiche Fleisch von warmblütigen Thieren, welche die Muskeln gehörig durch die Ernährung restauriren und sie zu angestrengten und ausdauernden Kraft-Aeusserungen befähigen. Der Gebrauch von warmen und erhitzenden Gewürzen ist solchen Personen nicht nur ganz entbehrlich, sondern selbst nachtheilig, weil er den durch die Muskel-Bewegungen ohnehin schon beschleunigten Blutumlauf zu sehr aufregt. Es sind mehr säuerliche und kühlende, die Blut-Bewegung langsamer

machende Würzen, sowie der Genuss von Obst und frischen Kräutern passend.

Ständen und Gewerben, die eine sitzende, mit wenig Muskel-Bewegungen verbundene Lebensart führen, sagen anfeuchtende, verdünnende, leicht verdauliche und feinere aus dem Pflanzen - und Thier-Reich entnommene Speisen zu, namentlich solche, die reich an Eiweiss, Gallerte, Schleim und Satzmehl sind, leichte Eierspeisen, frisches Fleisch junger Thiere, Fische, zarte Gemüsse, Zucker, Schleim und Satzmehl haltende Wurzeln. Die mässige Benutzung von warmen Gewürzen erhält die Verdauungs-Organe in der gehörigen Energie. Fettes, gesalzenes und geräuchertes Fleisch, schwere Mehlspeisen, fette Kuchen und Backwerke, getrocknete Hülsenfrüchte, grobe blähende Gemüsse, Kohlarten, Rüben, Zwiebeln und Rettige wirken nachtheilig und verursachen Störungen im Verdauungs-Geschäft. Dies ist sehr von Personen zu beachten, bei denen mit der sitzenden Lebensart noch anhaltende Anstrengungen des Geistes verbunden sind, welche die Energie des Verdauungs-Apparates ohnehin schwächen.

§. 275.

Bei der Wahl der Nahrungsmittel muss auch das Klima beachtet werden. In den nördlichen Ländern, wo sich der Mensch im Kampfe mit ungünstigen äusseren Verhältnissen, grosser Kälte, feuchten Nebeln und heftigen Stürmen befindet, und wo er grosse Anstrengungen vornehmen muss, um sich die nöthigen Bedürfnisse zur Fristung des Lebens zu verschaffen, bedarf er sehr nahrhaft thierischer Speisen, welche ihn bei Kraft und Energie erhalten. Die Völker des Nordens, die Lappländer, Isländer, Samojeden, Kamtschadalen, Tsudschen, Coräken, Aleuten, Eskimos, Irokesen und Grönländer nähren sich während des grössten Theils des Jahrs fast ausschliessend von animalischen Nahrungsmitteln, Fischen, dem Fleisch, Fett und Blut von Wallfischen, Seehunden, Wallrossen, Rennthieren und Bären. Nur für sehr kurze Zeit im Jahr bietet ihnen die Natur einige frische Kräuter und saure Beeren dar. Vegetabilisghe Nahrungsmittel würden dort nicht im Stande seyn, die noth-

wendige Reaction des Körpers bei sehr kalter und feuchter Luft zu unterhalten, wie LOBB *a)* und ROBINSON *b)* dargethan haben. Aus diesem Grunde bekommen die englischen Seeleute bei Expeditionen nach den nördlichen Meeren grössere Rationen und mehr Fleisch, als bei Reisen nach den Tropen. Die Norweger, Schweden, Russen, Dänen, Schotten, Engländer und Holländer, sowie die Bewohner des nördlichen Deutschlands verzehren im Vergleich mit den Franzosen und den Bewohnern des südlichen Deutschlands viel Fleisch. Die Völker des südlichen Europas, die Spanier, Portugiesen, Italiäner und Griechen geniessen dagegen nur wenig Fleisch und nähren sich hauptsächlich von vegetabilischen Nahrungsmitteln. So nimmt also der Gebrauch des Fleisches von Norden gegen die Tropen immer mehr ab.

In den Ländern der warmen Klimate, in denen der Mensch wenige Bedürfnisse zur Erhaltung des Lebens hat und die Natur ihm solche, ohne grosse Anstrengung vorzunehmen, reichlich darbietet, befindet er sich bei wenig nahrhaften Speisen am besten. Da ferner die grosse Hitze die Haut-Ausdünstung und die Absonderung des Schweisses sehr vermehrt und dadurch die Energie der Verdauungs-Werkzeuge geschwächt wird, so sind leicht verdauliche, mehlige und schleimige Speisen, sowie zuckerhaltige und säuerliche Früchte und frische Kräuter, welche die erregende Wirkung der Hitze mässigen, die passendsten. Die Nahrungsmittel der Bewohner jener Länder bestehen seit den ältesten Zeiten, soweit die Geschichte reicht *c)*, vorzüglich aus vegetabilischen Substanzen, und solche machen auch jetzt die Haupt-Nahrung der Indier, Siamesen, Malaien, Perser, Araber, Syrier, Egyptier, Neger *d)*, Mexikaner, Brasilianer und der Einwohner der innerhalb der Wendekreise gelegenen Insel-Gruppen des stillen Meers *e)* aus. Der Genuss des Fleisches, frische Fische und Schalthiere abgerechnet, wird in der heissen Jahreszeit vermieden, ja er würde selbst nachtheilige Wirkungen haben, Neigungen zu fauligen Krankheiten verursachen und Indigestionen, Durchfälle und bösartige Fieber mit Zersetzung des Bluts nach sich ziehen. Früchte und frische Kräuter dagegen verhindern bei ihrem geringen Gehalt an nahr-

haften Materien Vollblütigkeit, die in heissen Klimaten so sehr zu fürchten ist, sie wirken zugleich kühlend und erfrischend und mässigen die durch die Hitze herbeigeführte Beschleunigung des Blut-Umlaufs.

Europäer, die ein Land der heissen Zone besuchen, haben eine sorgsame Wahl der Nahrungsmittel sehr zu beachten. Aus den von Johnson, Hunter, Chisholm, Annesley und anderen ausgezeichneten Aerzten gemachten Erfahrungen geht hervor, dass die in einem warmen Lande, in Ost- und West-Indien ankommenden Europäer Anfangs eine grosse Neigung zu Plethora und entzündlichen Krankheiten haben. Behalten sie die europäische Lebensweise im Gebrauch der Nahrungsmittel bei, geniessen sie viel Fleisch und schwer verdauliche Speisen, so werden sie bald ein Opfer dieses, für ein warmes Land nicht passenden Regimens; denn sie werden von Indigestionen, gastrischen, galligten und fauligen Fiebern, sowie von hartnäckigen Durchfällen und wahrer Ruhr befallen. Milde, leicht verdauliche und wenig nahrhafte, schleimige vegetabilische Speisen und der mässige Gebrauch von frischem Fleische, namentlich Fischen, süssen und säuerlichen Früchten und frischen Kräutern sind zu empfehlen *f*). Auch muss sich der nicht akklimatisirte Europäer vor dem häufigen Genuss der Gewürze hüten.

a) Essays p. 249.

b) Animal oeconomy p. 354.

c) Wie solches aus den Schriften Herodot's *(Thalia)*, Diodors von Sicilien und Strabo's *(Geographia Lib.* 11, 16, 17*)* erhellet.

d) Die Neger geniessen meistens nur Reis, Hirsen, Mais, Pataten, Ignamen und Maniok. Die an den Küsten des Meers und an den Ufern der Flüsse sich aufhaltenden Negerstämme verzehren auch Fische und Schalthiere. Fleisch warmblütiger Thiere ist wenig im Gebrauch. Golberry *Voyage en Afrique.*

e) Die Bewohner jener Inseln nähren sich fast lediglich von vegetabilischen Substanzen, zuweilen auch von Fischen und Muschelthieren. Schweinefleisch und Geflügel essen sie nur bei festlichen Gelegenheiten.

f) J. Bontius *De diaeta in Indiis observanda; in Hist. natural. et medic. Indiae orientalis, a Pisone in ordinem redact. App. p.* 3.

§. 276.

Die Wahl der Speisen in den Jahreszeiten muss sich nach den für den Gebrauch derselben in den verschiedenen

Klimaten angegebenen Vorschriften richten. Im Winter, wo unserem Körper viel Wärme entzogen wird, die trockne oder nasse Kälte die Thätigkeit der Haut vermindert, das Athmen und der Blutumlauf langsamer erfolgen, und die Energie des Nervensystems herabgestimmt ist, bedürfen wir sehr nahrhafter und erregender Speisen, denn die Esslust zeigt sich ohnehin gesteigert. Fleisch-Speisen, Hülsenfrüchte und Mehl-Gerichte, nebst nahrhaften Brühen sind zu benutzen, besonders von solchen, die sich viel in freier Luft bewegen. Alle derbe und consistente Speisen werden zur Winters-Zeit auch leichter und schneller verdaut, als während des Sommers.

Im Frühling, bei der Zunahme der Temperatur und dem nach den Tageszeiten eintretenden Schwanken derselben, zeigt sich eine grosse Veränderlichkeit in der Haut-Ausdünstung. Sie wird zur Mittagszeit bei einem höheren Wärmegrad leicht sehr vermehrt und bei den kühlen Abenden und Nächten unterdrückt. Dadurch wird eine Anlage zu catarrhalischen, rheumatischen und entzündlichen Krankheiten, ganz besonders der Athmungs-Organe, hervorgebracht. Aus diesem Grunde sind weniger nahrhafte Fleisch-Speisen, Milch-Gerichte und schleimige, demulcirend wirkende vegetabilische Nahrungsmittel dienlich.

Zur Sommers-Zeit, in der die Wärme die Absonderung auf der Haut sehr vermehrt, die Energie der Verdauungs-Organe aber herabgestimmt und der Blutumlauf beschleunigt ist, sind milde, leicht verdauliche, verdünnende, kühlende und wenig nahrhafte Speisen, wie Gemüsse, frische Hülsengewächse, Salat, Obst, zuckerige und schleimige Wurzeln passend. Der Genuss des Fleisches, zu dem man jetzt ohnehin wenig Neigung hat, ist zu beschränken und das Fleisch junger Thiere und frische Fische sind zu empfehlen. Die Bewohner der Tropen-Länder haben in der heissen Jahreszeit gegen Fleisch, das jetzt schnell in Fäulniss übergeht, eine wahre Abneigung und sie nähren sich fast ausschliessend von frischen Hülsenfrüchten, Kräutern, Wurzeln, Obst, Reis, Sago und Milch *a*).

Gegen den Herbst hin, wo bei den eintretenden kühlen Abenden und Nächten die Haut-Ausdünstung leicht unterdrückt wird und sich eine Anlage zu gastrischen Krankhei-

ten, Durchfällen, Ruhren und galligen Krankheiten einstellt, ist der Gebrauch des Obstes und der grünen Kräuter zu beschränken, wogegen die Zucker, Schleim und Satzmehl haltenden Wurzeln und der häufigere Genuss leicht verdaulicher Fleischspeisen passend ist.

Uebrigens ist es von selbst einleuchtend, dass die Benutzung der Speisen nach der in den verschiedenen Jahreszeiten herrschenden Witterung abgeändert werden muss. In kühlen und nassen Sommern ist der häufige Genuss frischer Gemüsse und des Obstes nachtheilig, während solcher in einem milden Winter passend ist. Nach dem, was über die Nahrhaftigkeit und die Eigenschaften der verschiedenen Gruppen von Nahrungsmitteln gesagt ist, wird es einem jeden leicht seyn, das Regimen in der Benutzung der Speisen, nach dem Charakter der Witterung, seiner individuellen Constitution und Lebens-Weise einzurichten.

a) So die Bewohner des südlichen Persiens und die Hindus nach Kaempfer (*Amoenit exotic. Fasc.* 4 *Obs.* 9), Chardin (*Voyage en Perse T.* 4. *p.* 51), Thevenot (*Voy. en Levant. Ch.* 10 *p.* 188), die Armenier und Syrier nach Tournefort (*Voyage en Levant. T.* 2 *p.* 286), die Egyptier und Araber nach P. Alpin, Hasselquist, Niebuhr, Sonnini u. a.

§. 277.

Die Benutzung der Getränke, mit Ausnahme des Wassers, als des einfachsten, natürlichsten, den Durst am leichtesten löschenden und gesundesten Getränkes, muss sich gleich der der Speisen nach dem Alter, dem Geschlecht, der individuellen Constitution und dem Temperament, der Lebens- und Beschäftigungs-Weise richten. Im kindlichen Alter sind milde, demulcirende und nahrhafte Getränke, wie Thier-Milch und die aus öligen Saamen bereiteten emulsiven Getränke passend. Der Genuss aller erhitzenden Getränke ist dem Kinde sehr nachtheilig und giebt Anlage zu entzündlichen Krankheiten *a*). Nur die süssen Weine in sehr kleiner Menge finden als Arzneimittel ihre Anwendung bei schwächlichen, langsam in der Entwickelung fortschreitenden Kindern, die bei Trägheit im Verdauungs-Geschäft Anlage zu Wurm-Krankheiten, Atrophie, Scropheln und Rachitis zeigen.

Dem Knaben - und Jünglings - Alter sagen ausser der Milch, kühlende, den Blutumlauf mässigende Getränke, wie Limonade, Scherbet und leichte Essigtränke zu. Individuen von schwächlicher Constitution und solchen die im schnellen Wachsthum begriffen sind, kann der Genuss eines leichten, zugleich nährende Bestandtheile enthaltenen Biers und der Malztränke gestattet werden. Alle erhitzende Getränke, wie Kaffee, Thee und ganz besonders die geistigen sind zu vermeiden, oder doch nicht für gewöhnlich zu gebrauchen, indem sie das Nervensystem sehr aufregen, den Blutumlauf beschleunigen, zu heftigen Gemüths-Bewegungen disponiren, die Reizbarkeit und Empfindlichkeit steigern und leicht active Blutflüsse verursachen. Sie sind es ferner, welche chronische und schleichende catarrhalische Reizungen und Entzündungen der Athmungs - Organe bewirken, wodurch bei scrophulöser Anlage die Erzeugung von Lungen-Tuberkeln begünstigt und Vereiterung der Lungen herbeigeführt wird, der vorzüglich bei einer incitirenden Kost und dem frühen Genuss erhitzender Getränke, junge Leute der vornehmen Stände und der grossen Städte so häufig unterworfen sind. Solche Getränke beschleunigen ferner die Pubertät und erwecken den Geschlechtstrieb mit seinen Gelüsten.

Im reifen Manns-Alter ist der mässige Genuss von Kaffee, Thee, Bier und Wein zuträglich und er erhält die Energie aller Lebens-Aeusserungen, wenn er nicht bis zur Ueberreizung angewendet wird. Der Greis besonders bedarf solcher belebender Reize und der alte Wein wird ihm ein Labsal, das die verglimmende Lebens - Flamme anfacht.

Dem reizbarer, sensiblen und leicht beweglichen weiblichen Geschlecht bekommen milde, süsse, schwach nährende Getränke, Milch, leichtes Bier, Wein mit Wasser gemischt, sowie Kaffee und Thee, reichlich mit Milch versetzt, besser, als die stark aufregenden Getränke, gegen die es ohnehin meistens eine entschiedene Abneigung zeigt.

a) Einem aus dem Systeme Brown's entlehnten Grundsatz, dass der Wein stärke, ist es zuzuschreiben, dass man den Kindern seit der Zeit, wo jenes System Mode wurde, mehr erhitzende Getränke erlaubte. Seitdem sind aber auch entzündliche Krankheiten, besonders Hirn-

Entzündung, Hirn-Wassersucht, Croup und Scharlach viel häufiger geworden.

§. 278.

Hinsichtlich der Wahl der Getränke nach der Körper-Constitution und dem Temperament ist zu bemerken, dass Sanguinikern und Cholerikern der Gebrauch des Wassers, der kühlenden Getränke, sowie des dünnen Biers und der leichten, säuerlichen, weissen Weine vorzüglich zusagt. Melancholikern und Phlegmatiker hingegen, ganz besonders letztere, bedürfen erregender Getränke, des Kaffees, Thees, der stärkeren Bier-Arten und der feurigen, adstringirenderen rothen Weine.

§. 279.

In Betreff des Gebrauchs der Getränke nach der Lebens- und Beschäftigungs-Art kann als Gesetz aufgestellt werden, dass der Mensch um so weniger anderer Getränke als des Wassers bedarf, je weniger er ein thätiges Leben führt und um so geringer sein Kraft-Aufwand ist. Menschen, die anhaltende und kräftige Muskel-Bewegungen vollziehen, wie Taglöhner, Landbauer und Handwerker, die grosse Muskel-Anstrengungen ausüben, haben zur Erhaltung der Muskelkraft nahrhafter und anhaltend erregender Getränke nothwendig, wozu sich besonders malzreiches Bier eignet. Menschen, die geistig thätig sind, sagen Kaffee, Thee und Wein mehr zu, doch nur in geringer Menge, wenn sie wenige körperliche Bewegungen vornehmen.

§. 280.

Bei dem Gebrauch der Getränke muss ferner das Klima wohl berücksichtigt werden. In nördlichen Ländern bedarf der Mensch reizender, erwärmender, spirituöser Getränke, um den nachtheiligen Wirkungen der Kälte zu widerstehen und es ist bekannt, dass die Völker des Nordens dem Genuss derselben, ganz besonders des Branntweins, sehr ergeben sind. In kalten Ländern und bei Reisen in das Polarmeer würden die Europäer beim blossen Gebrauch des Wassers sich nicht erhalten können, wie alle behaup-

ten, die in jene Länder und Meere Reisen unternommen haben.

Mit der Wärme nimmt das Bedürfniss und die Neigung zu geistigen Getränken von den gemässigten zu den Tropen-Ländern ab. In heissen Ländern bedarf der Mensch der kühlenden, demulcirenden, säuerlichen Getränke, der Limonade, des Scherbets, der Essig-Tränke und der Mandelmilch, um die aufregenden Wirkungen der Hitze zu mässigen. Zur Erhaltung der Energie der Verdauungs-Organe werden jedoch auch von den Bewohnern jener Länder vielfältig Kaffee und Thee, und mit Gewürzen versetzte Getränke benutzt. Europäer müssen in den Tropen-Ländern den gewohnten Gebrauch der geistigen Getränke sehr beschränken, behalten sie solchen bei, so erfahren sie bald deren nachtheilige Wirkung auf die Leber und Gallen-Absonderung *a*). Menschen, welche niedere, kalte, feuchte, nebelige und sumpfige Länder bewohnen, bekommt der Genuss warmer reizender Getränke, der feurigen Weine, starker Biere und selbst von Zeit zu Zeit des Branntweins. In hoch gelegenen Ländern dagegen, wo die Luft trocken und dünner ist, sind weniger starke und reizende Getränke zu empfehlen.

a) Moseley theilt die Bemerkung mit, dass die Sterblichkeit der Europäer in West-Indien in einem gewissen Verhältniss mit dem Genuss der spirituösen Getränke steht. Die Engländer geniessen mehr Wein und spirituöse Getränke als die Franzosen und diese mehr, als die Spanier. Bei ersteren ist die Sterblichkeit am grössten, bei letzteren am geringsten. Viele Weisse, besonders englische Soldaten, sterben in Folge des Gebrauchs des jungen Rums. Auch haben Annesley, Marschal u. a. dargethan, dass das Branntweintrinken der englischen Truppen in beiden Indien sehr verderblich ist.

§. 281.

Hinsichtlich der Benutzung der Getränke nach den Jahreszeiten ist zu beachten, was über deren Gebrauch in den Klimaten gesagt worden ist. Im Sommer verdienen bei grosser Hitze kalte, säuerliche, den Blutumlauf mässigende, sowie wenig stark alkoholisirte Getränke den Vorzug, jedoch muss man sich hüten, solche Getränke bei grosser Erhitzung zu nehmen. Zur Herbstzeit können die Ge-

tränke erregender seyn. Im Winter sind warme und geistige Getränke passend, welche den Blutumlauf beschleunigen und die Haut-Ausdünstung befördern. Gegen den Frühling sind warme, doch weniger erregende Getränke zu empfehlen.

§. 282.

Die Frage, wie oft und an welchen Zeiten des Tages die Aufnahme von Nahrungsmitteln der Gesundheit als zuträglich zu betrachten sey, wurde verschieden beantwortet. Einige Aerzte haben den Rath ertheilt, sich darin an gar keine Zeit zu binden und zu essen, wann und so oft man Appetit fühlt. Eine solche ungebundene Lebensweise kann wohl ein ganz freier und unabhängig lebender Mensch führen, nicht aber der, welcher Glied einer Familie ist und in der bürgerlichen Gesellschaft einen bestimmten, an Zeit, Verhältnisse geknüpften Wirkungskreis hat. Im bürgerlichen und Familien-Leben sind gewisse Zeiten zur Aufnahme der Nahrungsmittel festgesetzt, und hier ist es nothwendig, sich an eine solche Ordnung zu gewöhnen, dass man in denselben Esslust hat. Wer sein Mahl in bestimmten Zeiten mit Appetit einnehmen will, muss die Macht über sich haben, nicht bei jeder sich darbietenden Gelegenheit zu essen und den durch den etwaigen Anblick von Speisen erweckten Gelüsten zu widerstreben. Es ist einleuchtend, dass der, welcher, so oft sich ihm eine Gelegenheit zum Essen darbietet, Nahrungsmittel aufnimmt und jedem Gelüste fröhnt, in den zu den Mahlzeiten festgesetzten Stunden keine Esslust haben kann. Ein solcher wird nicht im Stande seyn, eine der Gesundheit zuträgliche Ordnung in dem Genusse von Nahrungsmitteln und in dem Verdauungs-Geschäft einzuführen, und dadurch wird er seinem Wohlsein schaden.

§. 283.

Die Zahl der üblichen Mahlzeiten ist bei den Völkern und Ständen gar sehr verschieden. Manche Menschen halten es der Gesundheit für zuträglich, nur einmal am Tage ein reichliches Mahl einzunehmen. Diese sind aber im Irrthum befangen, denn die Verdauungs-Organe befinden sich

dabei in einem abwechselnden Zustand von Ueberfüllung und starker Reizung, und von Leere und Unthätigkeit. Bei der einen Mahlzeit wird eine zu grosse Menge von Speisen aufgenommen, wodurch die Verdauungs-Werkzeuge überladen und belästigt werden. Sind diese verdaut, so tritt ein langer Zeitraum von Ruhe ein, welcher der Ausübung ihrer Verrichtungen nicht günstig ist. Dabei stellt sich ferner ein Missverhältniss ein zwischen dem erfolgenden Abgang von unbrauchbar gewordenen und durch die Excretions-Organe ausgeleerten Materien und deren Wiederersatz aus den Nahrungsmitteln. Alle Verrichtungen endlich werden dadurch bald zu grösserer Thätigkeit angeregt und überreizt, bald aber befinden sie sich wieder in einem Zustand von Unthätigkeit und Schwäche, was der Erhaltung der Gesundheit nachtheilig ist. Es ist dem Verdauungs-Geschäft und dem Wohlsein viel zuträglicher, öfterer Nahrungsmittel, jedoch zu bestimmten Zeiten und in so gleichmässigen Zwischenräumen aufzunehmen, dass der Nahrungs-Schlauch niemals weder mit Speisen überfüllt ist, noch sich im Zustande zu grosser Leerheit befindet.

Für den thätigen erwachsenen Menschen sind drei Mahlzeiten am Tage hinreichend, das Frühstück, das Mittagsmahl und das Abendessen. Dabei verfliesst zwischen jeder Mahlzeit ein Zwischenraum von sechs Stunden, der hinreichend ist die aufgenommenen Nahrungsmittel zu verdauen, und bei der Leere des Magens stellt sich von Neuem Esslust ein. Im Wachsen begriffene Kinder und junge Leute, die schnell verdauen und öfterer Appetit haben, sowie Personen, die viele angestrengte Bewegungen vornehmen, auch schwangere Frauen und solche, welche Kinder stillen, wobei das Nahrungs-Bedürfniss gesteigert und die Esslust vermehrt ist, können in der Zeit zwischen dem Mittagsmahl und dem Abendessen noch ein Vieruhrbrod geniessen. So ist es auch Menschen von schwächlicher Constitution zuträglich, öfterer eine kleine Menge von leicht verdaulichen Nahrungsmitteln in den Zwischenzeiten zu geniessen.

§. 284.

Das bald nach dem Erwachen einzunehmende Frühstück muss aus milden, nicht sehr nahrhaften und leicht verdau-

lichen Speisen und wenig aufregenden Getränken bestehen, indem nach dem Schlafe die Reizbarkeit und Empfindlichkeit erhöht ist, und alle sehr nahrhafte und reizende Speisen und Getränke leicht eine starke Reizung herbeiführen. Erwachsenen und eine sitzende Lebensart führenden Menschen genügen einige Tassen Kaffee mit Milch und Zucker versetzt. Geistige Getränke passen jetzt gar nicht, sie beschleunigen die Blutbewegung, machen Wallungen und verursachen eine heftige Aufregung des Nerven-Systems, welche Eingenommenheit und Schmerz des Kopfes nach sich zieht.

§. 285.

In der Zeit der Aufnahme des Haupt-Mahls finden, nach den Ständen, der Beschäftigungs-Weise, den Klimaten und Sitten *a)* grosse Verschiedenheiten statt. Darüber lassen sich folgende Bestimmungen aufstellen. In den Ländern der kalten und gemässigten Klimaten ist es allen Ständen, die mit Anbruch des Tags angestrengte körperliche Arbeiten verrichten, zuträglich, wie es auch Gebrauch ist, gegen den Mittag das Hauptmahl einzunehmen, um sich in gehöriger Kraft zu erhalten, und Abends noch ein zweites, leichtes Mahl zu geniessen. Stände hingegen, deren Beschäftigung mit weniger Kraft-Aufwand verbunden ist, und deren Verhältnisse es erlauben, gegen fünf oder sechs Uhr die Geschäfte zu beendigen, thun wohl, zu Mittag nur ein schwaches Mahl oder ein zweites Frühstück aufzunehmen und das Hauptmahl gegen sechs oder sieben Uhr zu verzehren, den Rest des Tages der Erholung zu widmen und sich einer weiteren Abendmahlzeit ganz zu enthalten *b)*. Gelehrten und allen Personen, denen die Zeit kostbar ist und die nicht den ganzen Abend unthätig zubringen mögen, ist es rathsam, das Hauptmahl zur Mittagszeit einzunehmen und Abends noch eine aus wenigen und leicht verdaulichen Speisen bestehende Mahlzeit zu halten.

In den Ländern der heissen Klimate müssen sich die Mahlzeiten nach der Wärme des Tages richten. Vor Mittag, ehe die grösste Hitze eingetreten, wo der Körper am meisten entkräftet ist, darf nur ein leichtes, aus Früchten, kalten Speisen und erfrischenden Getränken bestehendes Mahl eingenommen werden. Fleischspeisen und alle sehr

nahrhafte Speisen, sowie erhitzende geistige Getränke sind zu vermeiden, weil sie starke Aufreizungen und Wallungen verursachen, und nicht gehörig verdaut werden. Darauf überlässt man sich der Ruhe. Die Hauptmahlzeit aus kräftigen Speisen bestehend, ist gegen Sonnen-Untergang zu halten, wo die Wärme gemässigt ist *c)*. Dies ist auch in unserem Klima während eines heissen Sommers zu beobachten.

a) Es ist eine in unseren Zeiten eingerissene höchst verkehrte Sitte, die Mahlzeiten zu sehr zu verspäten und mehr in der Nacht, als am Tage thätig zu seyn, wodurch der ganzen Lebensweise eine der Gesundheit nachtheilige Richtung gegeben wird.

b) Die Römer, vor der Zeit der Sitten-Verderbniss, pflegten das Hauptmahl (*Coena*) gegen Abend kurz vor Sonnen-Untergang, nach Beendigung der Geschäfte, einzunehmen, nachdem sie zuvor gebadet und gymnastische Uebungen vorgenommen hatten. Zur Mittagszeit genossen sie nur ein leichtes Mahl (*Prandium*) meist aus Brod und Früchten bestehend, wovon Seneca (*Epist.* 73) sagt: *Panis deinde siccus, et sine mensa prandium, post quod non sunt lavandae manus.* Anders war es zur Zeit des grössten Luxus, hier waren fünf Mahlzeiten üblich, das Frühstück (*Jentaculum*), das leichte Mittagsmahl (*Prandium*), das Vesperbrod (*Merenda*), das Hauptmahl (*Coena*) und endlich das Nachtessen (*Commissatio*).

c) Die Bewohner der Tropen-Länder, Ost- und West-Indiens, Mexicos, Perus, Chilis und Brasiliens, sowie die Neger in Guiana und am Senegal, nehmen nach dem Erwachen ein reichliches Frühstück ein, gegen zehn oder eilf Uhr geniessen sie ein leichtes Mahl, dann überlassen sie sich der Ruhe, und erst bei Sonnen-Untergang wird die Hauptmahlzeit gehalten. Diese Lebensweise beobachten auch die Europäer in jenen Ländern.

§. 286.

In der Anordnung und Zusammensetzung des Hauptmahls herrschen bei den Völkern von jeher gar sehr von einander abweichende Gebräuche *a*). Bei einigen Völkern werden zuerst milde und süsse Speisen aufgetragen, und dann lässt man die kräftigeren und nahrhafteren folgen *b*), andere halten es umgekehrt. In den meisten Ländern Europas beginnt das Hauptmahl mit flüssigen Nahrungsmitteln, Suppen, welche, aus Brühen von Rind-, Kalb-, Schaf-, Hühner- oder Tauben-Fleisch bestehend, mit gewürzhaften Kräutern, Wurzeln, Hülsenfrüchten, oder Reis, Graupen, Gries,

Nudeln u. dgl. versetzt sind. Sie geben für jedes Alter eine gute Vorspeise ab, nur dürfen sie nicht zu wässerig oder zu fett, auch nicht in grosser Menge und zu warm genossen werden. Milch- und Obst-Suppen eignen sich nicht zum Mittagsmahl, weil sie mit anderen Speisen nicht wohl vertragen werden. Auch kalte Suppen, sogenannte Kaltschalen, passen nicht, sie geben nur in der warmen Jahreszeit eine gute Abendspeise ab.

Für die Gesundheit ist es am zuträglichsten, bei der Hauptmahlzeit Speisen aus dem Pflanzen- und Thier-Reich zu geniessen *c*), doch ohne sehr grosse Mannigfaltigkeit, weil die heterogene Mischung von sauren, süssen, gesalzenen, aus Milch und Obst bereiteten Speisen leicht Störung in dem Verdauungs-Geschäft veranlasst. Fische und Milchspeisen bei einer Mahlzeit genossen, werden nicht wohl vertragen. Ferner ist es rathsam, bei den Mahlzeiten Abwechselung in den Nahrungsmitteln zu beobachten und sich nicht blos an thierische oder vegetabilische Speisen zu halten, oder sich gar auf gewisse Arten von Nahrungsmitteln zu beschränken. Das Vermögen des menschlichen Organismus, die Nahrungsmittel zu verähnlichen, wird geschwächt und es erschöpft sich bei lange fortgesetztem Gebrauch einer Art von Speisen; denn durch die an lebenden Thieren über die nährenden Eigenschaften der einfachen organischen Verbindungen angestellten Versuche ist erwiesen, dass der thierische Körper mehrerer Substanzen mit ungleichen Proportionen zwischen den Elementen bedarf, wenn er die verschiedenen zur Ernährung erforderlichen Materien hervorbringen soll.

Der aus Kuchen, verschiedenen Backwerken und Obst bestehende Nachtisch ist für Personen mit schwachen Verdauungs-Organen nachtheilig, weil der Genuss dieser Speisen die Verdauung stört. Auch aus Rahm, Eier, Chokolade, Citronensaft, mit dem Zusatz von Zucker und Gewürzen bereitete Creme, bei der Hauptmahlzeit genossen, werden von wenigen Menschen vertragen.

Die Abendmahlzeit ist einige Stunden vor dem Schlafengehen zu halten und es dürfen dann nur wenige und leicht verdauliche Speisen genossen werden, weil sonst der Schlaf gestört wird.

a) Bei den Römern bestand das Hauptmahl, wie in den Schriften von Macrobius, Apicius, Saturnus, Juvenal, Martial, Horats u. a. zu ersehen ist, und wovon Justus Lipsius *(Antiquitat. Roman. Sect.* 3 *C.* 1*)*, Ciacconi *(De triclinio.* 1590. 8*)*, Bulenger *(De conviviis Romanorum L.* 4 *in* Graevii *Thesaur. Antiquitat. Roman. T.* 12 *p.* 45*)*, Patius *(de antiquor. potu. Jb. T.* 12*)*, Stuckius, Framond u. a. umständlich gehandelt haben, aus drei Theilen oder Trachten, dem Eingang oder den Vorspeisen *(Gustus, Gustatio, Antecoena)*, dem Hauptessen *(Coena* oder *Primae mensae)* und dem Nachtisch *(Bellaria, Mensae secundae)*. Als Vorspeisen wurden Obst, Rettige, Radieschen und Zwiebeln, sowie Eyer aufgesetzt. Auch gehörten dahin gesalzene Speisen, welche die Esslust vermehrten *(Salsamenta, apiastra, faselares, qualia lassum pervellunt stomachum, siser, alec, fecula coa. Horats Satyr.* 8*)*, als Garum, und Muria, ferner Muschelthiere *(Pelorides, Murices, Purpurae, Glycimarides, Balani)* besonders Austern, die man auf Brod legte *(Ostrearius panis. Plinius Lib.* 18 *Cap.* 11*)*. Dabei wurde mit Honig vermischter alter Falerner *(Musum, οινομηλι, μαλιχρατον)*, oder Hymettischer Wein getrunken, daher hiess der Eingang auch Promulsis. Beim Hauptessen wurden sehr nahrhafte Speisen, Fleischgerichte, Vögel und Fische aufgetragen. Das vorzüglichste Gericht *(Caput coenae)* bestand in einem Schwein oder wilden Eber aus Etrurien oder Lukanien, einem Eberkopf *(Sinciput aprugnum)*, einem grossen Schinken *(Perna)* aus Spanien oder vom Rhein *(Perna Cerretana* bei Martial *Lib.* 13*)*, einem Pfau, Fasanen aus Colchis, Gänsen, Muränen, Seebarben *(Mulli)*, Thunfischen *(Scombri)* und dgl. Beim Nachtisch wurden Kuchen *(Placentae)*, Zwieback *(Bucella)* und mit Gewürzen und wohlriechenden Kräutern vermischte Backwerke *(Pastilli)*, Aepfel (daher das Sprichwort *ab ovo usque ad mala*), Birnen, Mispeln, Feigen, Trauben, Nüsse und Mandeln, süsse Kastanien aufgetragen.

Celsus äussert: *Secunda mensa bono stomacho nihil nocet; in imbecillo coacescit, si quis itaque hoc parum valet, palmulas, pomaque, et similia melius primo cibo assumit.* Ferner sagt er: *Cibus a salsamentis, oleribus, similibusque rebus melius incipit.*

Während des Mahls wurden häufig Gesundheiten getrunken, welche der Magister bibendi, entweder der Wirth *(Coenae pater)*, oder ein Gast, der durchs Loos bestimmt wurde *(rex bibendi, convivii, modiperator, strategus)*, ausbrachte. Wenn die Gesundheit eines Freundes getrunken wurde, so leerte man bisweilen so viele Becher, als sein Namen Buchstaben enthielt *(ad numerum bibere)*. Beim Nachtisch ergötzte man sich durch mancherlei Spiele, als Würfelspiel *(Alea)*, den Kottabus, wodurch man die Zuneigung einer geliebten Person errathen wollte. Auch wurden Räthsel *(Grypti)* aufgegeben.

Lucullus, *Hortensius*, *Trimalcion*, *Fabius gurges*, *Messalinus Cotta*, *Apicius* u. a. sind durch ihre Gastmahle in Ruf gekommen, die jedoch mit den luxuriösen Gastmahlen mehrerer Kaiser, *Marc*

Antonius, Vitellius, Caligula's, Domitian's, Commodus, Heliogabulus nicht zu vergleichen waren. (*Vide quantum rerum per unam gulam transiturarum permisceat luxuria, terrarum marisque vastatrix. Seneca Epist.* 95). Dabei wurde so unmässig gegessen, dass man sich zum Erbrechen reizte, um von neuem Leckergerichte verschlingen zu können. (*Vomunt ut edant, edunt ut vomant, et epulas quas toto orbe conquirunt, nec concoquere dignantur. Seneca de providentia C.* 3). Nach Dio Cassius und Sueton soll Vitellius diese Sitte eingeführt haben, die aber schon zu Cicero's Zeiten üblich war (*Epist. ad Atticum L.* 13). Selbst Frauen hatten diese Gewohnheit angenommen (*Seneca Epist.* 92. 122). In der Nähe des Speisesaals waren besondere Gefässe aufgestellt, um die Ausleerungen aufzunehmen. Sibariten brachten selbst Harngeschirre zur Tafel (Athenaeus *Deipnosoph. Lib.* 12).

Vergebens eiferten Aerzte (Celsus *de Medicina Lib.* 2 *Cap.* 12 Galen) gegen diese der Gesundheit nachtheiligen Ausschweifungen.

b) Bei den Chinesen ist es Gebrauch, dass zuerst süsse Speisen und Confect gegessen, und dann die kräftigeren Fleisch-Speisen aufgetragen werden.

c) Der lang fortgesetzte Gebrauch von gesalzenem Fleisch verursacht Seeleuten Skorbut, der durch den Genuss von frischen Kräutern und Obst geheilt wird. Nach Lind's, Monro's und Wilsons Beobachtungen wird aber auch Skorbut hervorgebracht durch den Genuss vieler Kräuter, der durch Fleischkost beseitigt wird.

§. 287.

Ueber den Punkt, ob es für die Gesundheit vortheilhafter sei, die Speisen kalt oder warm zu geniessen, lässt sich keine allgemeine Regel aufstellen. Es kommt dabei theils auf die Bestandtheile der Speisen und die Art ihrer Zubereitung an, theils aber sind das Klima, die Jahres- und Tages-Zeiten, die körperliche Constitution, die Lebensart und Beschäftigungs-Weise, und ferner die Gewohnheit zu berücksichtigen. Alle Speisen, welche Bestandtheile enthalten, die in der Kälte gerinnen, oder die wie die Fettarten gestehen, müssen warm genossen werden. Aelteren Personen, von schwächlicher Constitution, von phlegmatischem Temperament und solchen, welche eine sitzende Lebensart führen, bekommen warme Speisen besser als kalte. Jungen und kräftigen Menschen dagegen, auch Sanguinikern und Cholerikern, sowie solchen, die viele körperliche Anstrengungen in freier Luft vornehmen, sind kalte Speisen

angemessener. Ferner ist es zuträglich während des Sommers zu Mittag warm und zu Abend kalt zu essen.

Der Genuss von Eis und gefrorenen Speisen *a)*, denen meistens Gewürze zugesetzt werden, dient nur in der warmen Jahreszeit als Erfrischungsmittel in den Zeiträumen zwischen den Mahlzeiten. Da sie dem Magen viel Wärme entziehen, und seine Energie herabstimmen, so dürfen sie bei der Hauptmahlzeit nicht genommen werden, indem sie die Verdauung stören und die in den Speisen enthaltenen Fettarten zum Gerinnen bringen.

a) Die Kunst, Schnee und Eis aufzubewahren, um während des Sommers die Getränke abzukühlen, verstand man schon in den ältesten Zeiten. Was darüber in den Schriften der Griechen und Römer vorkommt, hat Th. Bartholin (*De nivis usu medico observationes variae. Hafniae* 1661. 8) gesammelt. Die Alten bewahrten Schnee und Eis in Gruben. Seneca (*Quaestion. natur. Lib.* 4 *C.* 13) äussert: Didicerunt Romani, luxuria monstrante, nives ad tempus aestatis locis subterraneis custodire.

Die Erfindung der gefrorenen Speisen und der verschiedenen Arten von Eis wurde erst im siebenzehnten Jahrhundert in Frankreich gemacht. Procope Couteau, ein Florentiner, kam im Jahr 1660 auf den Einfall, durch künstlich erzeugte Kälte, Getränke in Eis zu verwandeln. Zwei Limonadiers in Paris, Le Fevre und Foi, haben die Kunst vervollkommt. S. Beckmann über gefrorene Speisen und künstliches Eis; in den Beiträgen zur Geschichte der Erfingungen Band 4. S. 161.

§. 288.

Auch über die Frage, ob es der Gesundheit zuträglich oder nachtheilig sei, bei der Mahlzeit zu trinken, sind die Meinungen der Aerzte getheilt. Allerdings verdauen manche Menschen mit schwachen Verdaungs-Organen besser, wenn sie sich des Trinkens bei den Mahlzeiten ganz enthalten *a)*. Doch darf wohl als Grundsatz aufgestellt werden, dass Personen, welche von der Aufnahme von Getränken bei dem Mahle keine offenbar nachtheiligen Wirkungen spüren, wohl thun, sich des Trinkens nicht ganz zu enthalten, denn der Genuss sehr trockener, zäher, gesalzener und gewürzter Speisen verursacht Durst, und wenn er nicht befriedigt wird, so entsteht dadurch das Gefühl von Völle, Spannen und Druck im Magen. Ueber den Durst zu trinken, um die Zunge zu

kitzeln, oder sich in einen Zustand von Aufregung zu versetzen, ist schädlich. Das Trinken vielen Wassers bei der Mahlzeit verdünnt den Magensaft, der die Speisen auflösen soll, und verursacht Störung der Verdauung. Der Genuss vieler geistigen Getränke wirkt theils durch die Verdünnung des Magensafts nachtheilig, theils aber dadurch, dass die gerinnbaren eiweissartigen Bestandtheile vieler Speisen in den Zustand der Gerrinnung versetzt werden.

Wem seine Gesundheit lieb ist, sollte bei einer Mahlzeit nicht mehr als einige Gläser nicht zu schwachen Weins oder eines kräftigen, nicht schäumenden Biers geniessen, welche den Magen zu grösserer Energie anregen, ohne dass der Magensaft zu sehr verdünnt, und der Magen überreizt wird. Ausser den Mahlzeiten, noch Trinkgelage zu halten, ist als der Gesundheit schädlich ganz zu verwerfen.

a) So äussert Lichtenberg (Vermischte Schriften B. 2 S. 9) von sich: Seit einigen Tagen lebe ich unter der Hypothese, dass das Trinken bei Tisch schädlich sei, und befinde mich vortrefflich dabei. Hierin ist gewiss etwas Wahres, denn ich habe noch von keiner Arznei so schnell und handgreiflich die gute Wirkung empfunden, als hiervon.

§. 289.

Mässigkeit im Genuss der Speisen und Getränke ist unläugbar die wichtigste Bedingung zur Erhaltung der Gesundheit und zur Erreichung eines frohen und kräftigen Alters *a)*. Menschen von zarter und schwächlicher Constitution finden in ihr ein Mittel das Leben erträglich zu machen *b)*. Sie giebt nicht nur, wie Hippocrates *c)* bemerkt hat, zu keiner Krankheit Veranlassung, sondern sie bewirkt zugleich, dass seltener Krankheiten entstehen, und dass die hitzigen mit weniger Heftigkeit auftreten, und einen regelmässigeren Verlauf haben. Bei beobachteter Mässigkeit verzehrt sich das Leben langsam, es wird nicht gewaltsam angefacht und schnell aufgerieben. Dies zeigt die lange Lebens-Dauer so vieler Anachoreten und Coenobiten *d)*, und anderer durch eine weise Lebens-Ordnung ausgezeichneter Menschen *e)*.

Ein genaues Regimen in dem Gebrauch der Nahrungsmittel begünstigt das gehörige Vonstattengehen aller Ver-

richtungen, und erhält die Energie des Körpers und der Seele. Seinen Einfluss auf das Gemüth und den Geist haben schon ARISTOTELES *f)* und CICERO *g)* erkannt und geschildert.Es mässigt die zu grosse Lebhaftigkeit der Gefühle und Sinnes-Empfindungen, verhindert das Eintreten von starken Affekten und das Wachwerden heftiger Gelüste und Begierden. Es erhält das Gedächtniss, die productive Einbildungskraft, das Reflections-Vermögen, den freien Willen und die Selbstbeherrschung thätig. Mässigkeit endlich bedingt die Milde und Festigkeit des Charakters, und nur bei ihr ist Erhaltung der Heiterkeit der Seele und Erlangung der wahren Lebens-Weisheit (σωφροσυνη) möglich.

Auf die Erhaltung der Gesundheit und das Wohlsein der Seele, auf die Mässigung der Affekte und die Bezähmung der Gelüste und Begierden, auf die Befähigung zum gesitteten Leben und auf die Eweckung wahrer Religiosität bezogen sich ursprünglich und zunächst die seit den ältesten Zeiten, und fast bei allen Völkern *h)*, von grossen Weltweisen *i)* und tiefblickenden Gesetzgebern *k)* aufgestellten Regeln, in der Beobachtung der Lebens-Ordnung beim Gebrauch der Nahrungsmittel, und der in gewissen Zeiten angeordneten Fasten. Um solchen Vorschriften bei dem gemeinen, der tieferen Einsicht ermangelnden Volke Autorität zu verschaffen, wurden sie durch die Religion geboten und bestimmt. Herrschsüchtige Priester haben sie freilich vielfältig zu anderen Zwecken gemissbraucht *l)*, und religiöse Zeloten haben sie mit einer Strenge geübt, dass sie ihre ursprüngliche Bestimmung verfehlten, zu Entkräftung des Körpers uud Geistes führten und religiöse Schwärmereien veranlassten.

Zu grosse Enthaltsamkeit in dem Genusse der Nahrungsmittel und lange fortgesetztes Fasten schwächt die Energie der Verdauungs-Werkzeuge, zieht Verminderung der Blutmasse nach sich, macht den Blutumlauf langsamer und träger, vermindert die Absondcrung der Säfte und stört die Ernährung. Hiebei werden die Muskeln kraftlos und die Verrichtungen des Nervensystems werden herabgestimmt. Es stellt sich excessive Erhöhung der Reizbarkeit und Empfindlichkeit ein, und der Schlaf wird verscheucht, So

werden Neigung zur Trägheit, Lähmung der Energie des Geistes und Zerrüttung der Imagination die Folgen der strengen und zu lange fortgesetzten Fasten, und sie geben Veranlassung zu Visionen *m)*, zur Schwärmerei und zum Aberglauben.

Die wahre Mässigkeit besteht also darin, die Aufnahme der Speisen, Würzen und Getränke, in der Menge und Beschaffenheit, dem eigentlichen Bedürfniss zur Erhaltung des Lebens anzupassen, mit der Ausübung der Verrichtungen in Einklang zu bringen, und die Schranken des Bedürfnisses weder durch Uebermass noch durch Entbehrungen zu überschreiten.

a) Hippocrates Auspruch: Cibus, potus, venus, omnia moderata, ist die goldene Regel zur Erhaltung der Gesundheit.

b) Celsus handelt ausführlich von der Lebens-Ordnung, welche schwächliche Menschen und solche, die eine zarte Constitution haben, beobachten müssen. Zu diesen zählt er den grössten Theil der Bewohner der Städte und die meisten Gelehrten. Quo in numero magna pars urbanorum, omnesqus pene cupidi litterarum sunt.

Cornaro hat durch sein Leben den Beweis geliefert, wie der Mensch, wenn er die Kraft hat, den Gelüsten zu widerstehen, eine durch Unmässigkeit zerrüttete Gesundheit wieder zu erlangen im Stande ist. Gegen sein fünf und dreissigstes Lebensjahr wurde er in Folge eines ungeregelten Lebens kränklich, litt an Verdauungs-Beschwerden, Koliken und wurde vom Podagra befallen. Die dagegen gebrauchten Arzneimittel fruchteten nichts, daher ihm die Aerzte eine sehr mässige und strenge Lebens-Ordnung anriethen, bei deren Befolgung er seine frühere Gesundheit wieder erhielt, und ein sehr hohes Alter erreichte.

c) *De morbis Lib. 4. Si homo parum edit et bibit, nullum morbum hoc inducit. Lib. de affectibus. Optima sunt ad sanitatem quae modice ingesta sufficiunt, ut et fames et sitis sint medela.*

d) Ein Mönch in Egypten, der die Regeln des heiligen Pacomus befolgte, und fast bloss von Kräutern lebte, erreichte ein Alter von 85 Jahren. (*Vita patrum Sancti Pacomi*). Der heilige Antonius, von Vegetabilien lebend, wurde 115 Jahre alt. Paphnucius, erreichte bei dem Genuss von Brod und Wasser ein Alter von 90 Jahren. Sanct Paul der Eremit wurde bei dem fast alleinigen Gebrauch von Datteln 115 Jahre alt. Franz von Paula, der oft mehrere Tage lang nichts ass, und gewöhnlich nur ein spärliches Mahl bei Sonnen-Untergang zu sich nahm und bloss Wasser trank, lebte 91 Jahre (*Vie de Saint François de Paule Ch. 2 p.* 70). Der Cardinal Salis, der eine

strenge Mässigkeit übte, erreichte bei heiterem Geiste ein Alter von 110 Jahren, er starb 1785.

e) Zeno von Cittium lebte höchst mässig und erreichte ein Alter von 84 Jahren. Der Arzt Herodicus, obgleich von schwächlicher Constitution, wurde nach Plato bei grosser Mässigkeit 100 Jahre alt. Plutarch bewährte seine Vorschriften einer geregelten Lebens-Ordnung (*Ὑγιεινὰ παραγγέλματα*) durch Erreichung eines kräftigen hohen Alters. Cornaro erlangte ein Alter von mehr als hundert Jahren. Thomas Philologus von Ravenna (*De vita ultra annos centum et vigenti propaganda. Venetiis* 1553) und der Jesuit C. Lessius (*Hygiasticon, seu vera ratio valetudinis bonae*) haben die Lebensweise einer grossen Anzahl von Personen geschildert, welche bei Beobachtung strenger Mässigkeit ein sehr hohes Alter erlangt haben.

f) Ethica Lib. 1 *Cap.* 7. *Lib.* 4 *C.* 3.

g) De officiis Lib. 1. *De temperantia.*

h) Den Egyptiern, Phöniciern, Assyriern und Hebräern, waren durch die Religion öftere Fasten geboten. (Morin *De l'usage du jéune chez les anciens par rappors à la religion;* in den *Mém. de l'Ac. de Paris. Inscript. T.* 4 *p.* 29). Allen Egyptischen Festen gingen Fasten voraus. Diejenigen, welche in den Dienst der Isis eingeweiht wurden, musten mehrere Tage lang gefastet haben. Bei den Griechen, die manche religiöse Gebräuche von den Egyptiern entlehnt hatten, waren Fasten gleichfalls üblich, namentlich vor grossen Festen und bei der Einweihung in die religiösen Mysterien. Die Atheniensischen Frauen enthielten sich vor dem Feste der Ceres mehrere Tage lang der Speisen. (Aelian *Var. hist. Lib.* 5). Auch den Lacedämoniern waren Fasten vorgeschrieben (Cragius Ripensis *De republica Lacaedem p.* 147).

Numa führte die Fasten bei den Römern ein, und solche waren bei allen grossen öffentlichen Calamitäten geboten.

Grosse Mässigkeit beobachteten die ersten Christen, und viele entsagten ganz dem Genusse des Weins (Paulus *Epist. ad Romanos L.* 14 *C.* 21). Auch hielten sie strenge Fasten, die darin bestanden, dass sie entweder keine Nahrungsmittel zu sich nahmen, oder nichts gekochtes, oder nur trockene Speisen assen. (Tertullianus *de jejunio C.* 10. 13. Fleury *Moeurs des Chretiens p.* 74, 81.

Bei der ersten Errichtung von Klöstern im Morgenlande im dritten Jahrhundert überliess man sich unglaublichen Entbehrungen im Gebrauche der Nahrungsmittel. Der heilige Antonius gestattete den Mönchen seines Ordens nur eine Mahlzeit um 3 Uhr Nachmittags (Nones), die in trockenem Brod, Salz und Wasser bestand. Der Gebrauch des Fleisches war ganz untersagt. Vom Mittwoch bis zum Freitag enthielt man sich aller Nahrung. (Athanasius *Vita et Regulae sancti Antonii C.* 2. 15). Gleiche Regeln hatte der heilige Basilius den Mönchen in Klein-Asien und Griechenland vorgeschrieben.

Im Abendland, wo ein kälteres Klima ein thätigeres Leben erheischt, und den reichlichen Genuss von Nahrungsmitteln nothwendig macht, waren die Vorschriften in dem Gebrauch der Speisen nicht so streng, als im Morgenland. Der heilige Benedict gestattete den Mönchen auf dem Berg Cassini täglich 12 Unzen Brod, 2 Gerichte und Früchte, nebst einer Hämine Weins. Am Mittwoch und Freitag blieb man bis um 3 Uhr nüchtern, und an Festtagen ass man erst beim Sonnenuntergang (*Benedicti regulae C.* 41). Einigen Mönchs-Orden, wie den Prämonstratensern, den unbeschuten Karmelitern und den durch den Abt von Rance reformirten Trappisten war der Genuss des Fleisches ganz untersagt.

Die deutschen Mönche, denen die strengen Fasten nicht zusagten, stellten bald den Grundsatz auf, Liquidum non frangit jejunium, und entschädigten sich in flüssigen Nahrungsmitteln. Man ging noch weiter, man ass zur Fastenzeit alle im und am Wasser lebende Thiere, als, Fische, Fischottern, Bieber und Wasservögel, indem man sich auf die Genesis berief, dass diese Thiere aus dem Wasser entstanden seien. Da die Fasten weniger streng gehalten wurden als in früherer Zeit, so wurden die Aderlasstage geboten, was man Monialem minuere nannte (*Canon. institut. eccl. Sancti Joannis in vineis. Tit. de minutione.* Baillet *Hist. des carèmes p.* 549).

Die Mohamedaner beobachten ebenfalls öftere und strenge Fasten, besonders zur Zeit des Ramazan, die einen Monat dauern und wobei erst nach Sonnenuntergang zu essen erlaubt ist. Auch die Chinesen halten Fasten nach Le Comte (*Voyage en Chine*). Bekannt sind endlich die strengen Fasten, die sich die Brahminen auflegen.

Viele der in der Disciplin der christlichen Kirche eingeführten Gebräuche sind von der Art, dass bei denselben weder die Salubrität der Nahrungsmittel gehörig erwogen ist, noch dass sie den Klimaten angepasst sind. Ferner ist das den Fasten vor Ostern vorausgehende, mit so vielen Ausschweifungen verbundene Carneval offenbar ein Ueberbleibsel der Bachanalien des Heidenthums (Joh. Nicolai *De ritu bachanalium. Cap.* 18 Th. Stapleton *Oratio adversus bachanalia*).

i) Pythagoras verwarf den Gebrauch des Fleisches und aller schwerverdaulichen blähenden Speisen, und empfahl die Benutzung milder, leicht verdaulicher, schwach nährender vegetabilischer Speisen, um den Körper gesund zu erhalten, das Entstehen heftiger Gemüths-Bewegungen zu verhindern, die Ausübung der intellectuellen Verrichtungen zu begünstigen, und den Geist zur Contemplation zu stimmen. Ein solches Regimen beobachteten und empfahlen auch Zeno, Porphyrius, Jamblicus, Plotinus, Plato (*De republica L.* 3) schildern gleichfalls die Wirkungen der Mässigkeit.

Die alten Römer lebten in der früheren Zeit sehr mässig, und selbst in den Zeiten des auf der Tafel eingeführten Luxus, fasteten der Kaiser Augustus, Vespasian, MarcAurel und Severus zuweilen ein bis zwei Tage. Auch

Seneca *(Epist.* 68*)* fastete von Zeit zu Zeit um seine Gesundheit zu erhalten.

A. Cocchi *Del vitto Pitagorico. Florentia* 1743. 12 *Venetia* 1744. *Florent.* 1750.

G. A. Pujati *Riflessioni sul vitto Pittagorico. Feltre* 1751. 4.

A. Zulatti *Lettera sopra le riflessioni dell Sign. Pujati. Venetia* 1751. 4. 1

G. Odoardi *Risposta alla lettera del Sign. Zulatti. Trento* 1752. 4.

G. Bianchi *Se il vitto Pittagorico di soli vegetabili sia giorevole per conservar la sanita. Venetia* 1752. 8.

k) Die Gesetzgeber der älteren Zeit unterscheiden sich dadurch von denen der neueren Zeit, dass sie durch ihre Anordnungen die Völker körperlich und geistig kräftig zu erhalten und zu guten Sitten zu bringen suchten, um hierdurch den Vergehen und Verbrechen vorzubeugen. Die neueren Gesetzgeber hingegen, die Erhaltung des physischen Wohls der Völker nicht beachtend, sinnen nur auf Bestrafung der Verbrechen, und wähnen durch Schulen und Ueberfeinerung der geistigen Cultur die Völker kräftig erhalten zu können. Die Zunahme der Zahl der Aerzte, der Krankenhäuser und Irren-Anstalten, der Advokaten, Richter und Gefängnisse, ist aber der sprechendste Beweis einer verfehlten körperlichen und geistigen Erziehung der Völker in der neuesten Zeit.

l) Zu den Zeiten Carls des Grossen, wurde auf das Halten der von der Kirche gebotenen Fasten mit der grössten Strenge gesehen. Das Essen von Fleisch an einem Fasttag war mit der Todesstrafe bedroht. (Caroli Magni *Capitular. pro Saxon. T.* 8 *C.* 3). In Polen gab es eine Zeit, in der man denen, welche die Fasten nicht hielten, die Zähne ausbrach. (Thomassin *Hist. du jeune p.* 247). Die Aufseher der Gewissen und die Aerzte mussten ihr Gutachten über den Gesundheits-Zustand der Könige und Fürsten an den Pabst einsenden, um zu entscheiden, ob ihnen an den Fasttagen der Genuss des Fleisches erlaubt werden könne. Eine Erlaubniss hierzu ertheilte im Jahr 1351 Pabst Clemens dem Könige Johann, Gregor XI. im Jahr 1386 dem Könige Carl von Frankreich, Julius II. dem König Johann von Dännemark. Auf dem im Jahr 1609 zu Narbonne gehaltenen Concilium wurde die Bestimmung getroffen, dass die Bischöffe den Aerzten auf ihr Gewissen einschärfen sollten, den Kranken nicht leichtfertig Zeugnisse zur Erlangung der Dispens vom Fasten auszustellen. Die Metzger durften nur Kranken Fleisch verabfolgen gegen ein Zeugniss vom Arzt. (Ph. Hecquet *Des dispenses de carême. Paris* 1709).

C. G. D. De l'abstinence des alimens, ou du jeûne, du carême et du maigre sous la rapport de la santè. Paris 1821, 8.

m) Man vergleiche La Vie de Sainte Therese um die Wirkungen der strengen Enthaltsamkeit von Nahrungsmittel auf die Imagination zu erkennen.

§. 290.

Viele Personen der höheren Stände, sowie Bewohner reicher, Handel treibender und dem Wohlleben ergebener Städte verzehren meistens bei weitem mehr Speisen, Gewürze und geistige Getränke als sie zur Erhaltung des Körpers bedürfen, und der Gesundheit zuträglich ist.

Unmässig lebende sind vollsaftig und ihr von Blut strotzendes, geröthetes Antliz verräth einen Ausdruck von Jovialität und Frivolität. Ihre Bewegungen und Gestikulationen sind lebhaft und stürmisch. Sie sind zu Gemüths-Bewegungen, den Ausbrüchen überlauter Fröhlichkeit und aufbrausenden Zorns geneigt, sie werden durch heftige Begierden zu sinnlichen Genüssen getrieben, und überlassen sich Zügellosigkeiten und Lastern mancherlei Art *a)*. Die intellectuellen Verrichtungen solcher Menschen sind beschränkt; denn die häufigen Excesse bei der Tafel und in Trink-Gelagen schwächen die Einbildungskraft, das Gedächtniss und das Urtheils-Vermögen, wie schon Cicero *b)* und Galen *c)* dargethan haben.

Die Unmässigkeit im Gebrauche der Speisen und Getränke ist die Ursache der vielen Krankheits-Anlagen und wirklichen Krankheiten, denen der Mensch im Vergleich mit den Thieren unterworfen ist, welche sich stets im Gefolge der Unmässigkeit einstellen und das Leben verkürzen *d)*. Das Thier, obgleich esslustig, nimmt nicht leicht mehr Nahrungsmittel auf, als es bedarf, der Mensch hingegen reizt sich durch Gewürze und alle die mannigfaltigen Kunstgriffe einer raffinirten Kochkunst, welche den Geruchs- und Geschmacks-Sinn kitzeln und zu neuem Genuss einladen, zur Aufnahme einer grossen Menge von Speisen. Dadurch werden Störungen im Verdauungs-Geschäft herbeigeführt und dessen Energie wird geschwächt. Magendrücken, Uebelkeit, Erbrechen, Koliken, Durchfälle und gastriche Fieber sind die Folgen der Ueberladung des Magens. Der Genuss vieler Fleischspeisen, Gewürze und erhitzender Getränke bewirkt Vollblütigkeit und giebt Anlage zu Entzündungs-Krankheiten, Blutstockungen im Unterleib, Hämorrhoiden, Nasenbluten und Blutspeien.

Bei Menschen, die eine sitzende Lebensart führen, sich der Trägheit überlassen und wenig Körperbewegungen vor-

nehmen, entsteht reichliche Absonderung von Fett in das Zellgewebe unter der Haut, in das die Organe umhüllende Zellengewebe, besonders der serösen Häute, des Herzbeutels, der Brustfelle, des Bauchfells, der Gekröse und Netze, wodurch der Blutumlauf in den Organen erschwert, der Nerven-Einfluss vermindert und die Verrichtungen gestört werden *e)*. Dadurch werden Schlagflüsse und Steckflüsse herbeigeführt.

Es stellen sich ferner krankhaft vermehrte Absonderungen von Säften ein, Schleimflüsse, gesteigerte Gallen- und Harn-Absonderung, reichliche Schweisse und der Absatz von erdigen Materien in die Synovialhäute, Gicht und Podagra. Zugleich sind die abgesonderten Säfte verändert, der Urin von Menschen, die viel Fleisch und starke geistige Getränke geniessen, ist mit Harnstoff, Harnsäure und Salzen überladen, daher sich Anlage zur Erzeugung von Harngries und Harnsteinen zeigt. Es treten ferner bei gewissen die Organe treffende Reizen Störungen im Ernährungs-Process ein, krankhaftes Wuchern und die Bildung von Afterorganisationen, die so oft bei unmässig lebenden Menschen vorkommen.

Obgleich die Unmässigkeit in dem Gebrauche sehr nahrhafter und gewürzter Speisen und erhitzender Getränke, die Anlage zu vielen Krankheiten bewirkt, so ist es doch zu weit gegangen, wenn manche Aerzte die Ursachen aller Krankheiten in Diät-Fehlern und Vollblütigkeit suchen, und daher strenge Diät, Abführungsmittel und Blut-Entziehungen zu Allgemein und im Uebermaas anwenden. Eine grosse Anzahl von Menschen der arbeitenden Klasse, sowie viele Beamte, Künstler und Gelehrte, leiden öfterer am Blut-Mangel und seinen Folgen, als an Plethora, und die Einflüsse, welche hier Krankheiten herbeiführen, sind von ganz anderer Art, als die der Unmässigkeit, wie BAGLIV *f)* dargethan hat.

a) Aus der Klasse der Unmässigen gehen die Gourmands, Säufer, Wohllüstlinge, Spieler, Freigeister und Verächter aller Moralität und Religiösität hervor, die einen Theil der Bevölkerung grosser im Luxus und in Sittenverderbniss versunkener Städte ausmachen. Viele werden durch Lebens-Ueberdruss zum Selbstmord geführt, wodurch die Gesellschaft von ihrer lästigen und verderblichen Gegenwart befreit wird.

b) *Tusculan. Quaestion. Lib.* 4.

c) *De cognoscendis et curandis morbis animi.*

d) Dass aus dem Missverhältniss zwischen der Menge der Nahrungsmittel, den Lebens-Aeusserungen und körperlichen Bewegungen Anlagen zu Krankheiten herbeigeführt werden, hat schon der Verfasser der Schrift περι διαιτης, wahrscheinlich Herodicus, dargethan.

G. E. Stahl *Dissertatio de αδδηφαγια seu intemperantia edendi. Halae* 1709.

Brandau *Dissertatio de intemperantia et morbis ex ipsa oriundis. Marburgi.* 1785. 4.

P. B. Gbard *Diss. sur les suits de l'intempérance et sur les bons effets de la sobrieté. Paris* 1810. 4.

e) O. E. Walther *Diss. de obesis et voracibus, earumque vitae incommodis ac morbis. Lipsiae* 1734. 4.

f) *Praxis medica. L.* 1. *C.* 14. *Caeterum omnes morbos a repletionibus deducere velle, methodumque curativam ad eas semper dirigere, ut multi consueverunt. a rei veritate summopere alienum puto. Multi, fateor, ob repletiones, in morbo incidunt, sed multo plures ob animi pathemata, et potissimum, si aut patres familias, aut rei familiaris cura distenti, aut in dignitate constituti fuerint, aut in aula vivant, quorum plurimi longe alia cogitant, quam stomachum crapula et ebrietatibus quotidie replere.*

§. 291.

Die Auswahl der Speisen, Würzen und Getränke, die Art ihrer Zubereitung, ihre Temperatur, ihre Menge und die Zeiträume in denen sie aufgenommen werden, verdienen endlich auf das sorgsamste und pünktlichste in Krankheiten beachtet zu werden. Durch das Regimen der Nahrungsmittel *(Victus ratio)*, auf eine der Natur und dem Wesen der Krankheits-Zustände entsprechende Weise, muss der Arzt Veränderungen in der Menge, Mischung und Beschaffenheit des Bluts, und hierdurch in der materiellen Grundlage der erkrankten Gewebe und Organe hervorbringen. Die Lebens-Aeusserungen lassen sich in Krankheiten nicht wohl auf eine andere Weise dauernd umstimmen, beschleunigen, steigern, langsamer machen, oder schwächen, als durch eine Umänderung ihres Ernährungs-Zustandes, welcher hauptsächlich von der durch die Nachrungsmittel und Arzneistoffe herbeigeführten Beschaffenheit des Bluts abhängt.

Bei dem Gebrauche der Nahrungsmittel in Krankheiten ist zuvörderst der in ihrer chemischen Zusammensetzung

begründete Grad der Nahrhaftigkeit (§. 163) zu berücksichtigen. Da die Nahrhaftigkeit aber auch von dem Vonstattengehen und der Energie des Verdauungs-Geschäfts abhängig ist (§. 164), so müssen die einem Kranken zu reichenden Speisen und Getränke und die Art ihrer Zubereitung, stets dem Zustande seiner Verdauungs-Organe angepasst werden. Im Allgemeinen kann als Regel aufgestellt werden, nur leicht verdauliche Nahrungsmittel, in weicher oder flüssiger Form, zu wählen, indem das Geschäft der Verdauung durch die Krankheit mehr oder weniger beeinträchtigt ist. Ferner hat der Arzt alle Rücksicht auf die den Nahrungsmitteln ausser der Nahrhaftigkeit, nach sonstig inhärirenden Eigenschaften zu nehmen, wodurch sie besondere Wirkungen und Erregungen in gewissen Apparaten und Organen (§. 167) hervorbringen. Hier kann als Regel gelten, dass die Nahrungsmittel durch ihre Neben-Eigenschaften den Wirkungen der verordneten Arzneistoffen nicht entgegen sein dürfen, sie nicht schwächen oder gar aufheben, sondern solche vielmehr unterstützen. Ausserdem muss der Arzt bei den diätetischen Verordnungen auch den Wärmegrad der Nahrungsmittel *a)*, die Zeit ihrer Aufnahme *b)* und ihre Menge genau bestimmen. Und endlich sind die Gewohnheiten *c)*, Gelüste und Abneigungen *d)* der Kranken zu beachten.

Die alten griechischen Aerzte, Hippocrates, Celsus, Galen und deren Schulen zeichneten sich in ihrem Heilfahren durch die sorgsamste Regulirung des diätetischen Regimens aus, und sie verordneten nur selten wenige und sehr einfache Arzneimittel. In ihre Fusstapfen traten Sydenham, Bagliv *e)*, Boerhaave *f)* und andere grosse Aerzte. Eine sorgsame und umsichtige Auswahl der Nahrungsmittel, und eine genaue Befolgung des diätetischen Regimens ist in vielen Fällen zur Heilung von Krankheiten hinreichend, und meistens, besonders in chronischen Krankheiten *g)*, wichtiger als die Benutzung eigentlicher Arzneistoffe. Die besten und angemessensten Heilmittel ferner verfehlen ihre Wirkungen, wenn der Arzt unterlässt, bei deren Gebrauch genaue diätetischen Vorschriften zu ertheilen *h)*, oder der Kranke solche nicht pünktlich befolgt. Es ist ein grosser Fehler vieler Aerzte, dass sie die einfache Heil-Methode

der alten Aerzte verlassen haben, die Regulirung des diätetischen Regimens vernachlässigen und den Arzneimitteln ein zu grosses Vertrauen schenken. Wer mit der Geschichte der Arzneistoffe bekannt ist, der muss das offene Bekenntniss ablegen, dass nur von sehr wenigen Arzneimitteln die Wikungen auf den lebenden menschlichen Organismus gehörig erforscht und hinlänglich erwiesen sind. Desshalb ist die Benutzung so vieler gepriesener Arzneistoffe höchst zweifelhaft, unsicher, ja in vielen Fällen selbst gefährlich, indem sie leicht Störungen in dem naturgemässen Verlauf der Krankheit verursachen und deren Krisen unterbrechen.

Es liegt hier ausser meinem Zweck die in den verschiedenen Krankheiten zu beobachtenden diätetischen Regeln anzugeben, wovon in besonderen Schriften *i)* ausführlich gehandelt ist, und es genügt darauf junge Aerzte zu verweisen.

a) Hinsichtlich der Temperatur der Nahrungsmittel ist zu bemerken, dass in den meisten, sowohl fieberhaften als chronischen Krankheiten, lauwarme Speisen und Getränke zu reichen sind. Besonders müssen lauwarme Getränke in reichlicher Menge in Krankheiten gegeben werden, bei denen man eine Entscheidung durch vermehrte Absonderung auf der Haut, durch die Lungen, oder die Nieren zu Stande bringen will. Sehr warme Getränke und Speisen bewirken eine zu grosse Reizung der Verdauungs-Werkzeuge, und verursachen starke Aufregungen im Blutgefäss - und Nerven-System. Kühle Nahrungsmittel passen in acuten Blutflüssen und in der Synocha, bei grosser Hitze und starkem Durst.

b) Wie oft und wann Nahrungsmittel in Krankheiten zu reichen sind, solches richtet sich nach der Natur der Krankheit. In Krankheiten mit grosser Schwäche und Entkräftung ist es passend öfters Speisen und Getränke in kleinen Gaben anzuwenden. In hitzigen Fiebern kann als Regel aufgestellt werden, dass die Aufnahme von Speisen nicht geschehen darf bei bevorstehender Exacerbation, weil sie sonst vorspringt und heftiger wird. Auch bei der grössten Heftigkeit des Fiebers und wenn die Krisis zu erwarten ist, kann der Genuss von Speisen nachtheilig sein, weil der Eintrtt der Krisis gestört oder unterbrochen wird. Hippocrates (*Aporism.* Sect. 1 *Aph.* 8) sagt: *Cum morbus in vigore fuerit, tunc vel tenuissimo victu uti necesse est.* Und an einem anderen Ort: *In exacerbationibus cibum subtrahere oportet; exhibere enim noxium est.*

c) Bei der Regulirung des Regimens der Nahrungsmittel hat der Arzt alle Aufmerksamkeit der Gewohnheit des Kranken zu schenken,

sowohl hinsichtlich der Art der Speisen und Getränke, die sie zu geniessen gewohnt sind, als der Menge und der Zeit der Aufnahme. Wenn bei Menschen seit längerer Zeit Gewohnheiten im Genusse von Speisen, Würzen und Getränken statt gefunden haben, so bringt ein schleuniges gänzliches Abgehen von denselben, sowohl im gesunden als kranken Zustand, Nachtheil. Menschen, an sehr derbe, grobe und schwer verdauliche Speisen gewöhnt, befinden sich bei leicht verdaulichen Speisen nicht wohl und werden durch diese nicht gehörig gesättigt. Und umgekehrt, Menschen die sich an leicht verdauliche Speisen, oder an eine gewisse Form von Nahrungsmittel, an Suppen, Breie, gekochtes, gebratenes oder gesalzenes Fleisch, an Fische, eine gewisse Sorte Brod, gewöhnt haben, befinden sich schlecht bei der Veränderung der Speisen. Dies hat man auch bei Reisen su beobachten Gelegenheit, wie ich an mir selbst wahrgenommen habe. Selbst die Veränderungen in den gewohnten Mahlzeiten, verursachen oft Störungen im Wohlbefinden. Daher muss die Lebens-Weise der Kranken von dem Arzt bei der Regulirung der Diät wohl beachtet werden, und er lasse deu Ausspruch von Hippocrates nicht ausser Augen: *Concedendum autem aliquid consuetudini.* Und *A longo tempore consueta, etiamsi fuerint deteriora, insuetis minus turbare solent.*

Solches ist auch wohl bei Menschen zu berücksichtigen, die an den Gebrauch starker geistiger Getränke gewöhnt sind, denen man dieselben nicht gänzlich untersagen darf, wie aus einigen von Alex. Monro mitgetheilten Beobachtungen erhellt. (Beispiele, da es den Kranken vortheilhaft gewesen ist, wenn man sie bei ihren übelen Gewohnheiten in Ansehung der Lebensweise gelassen hat; in den medicinischen Versuchen und Bemerkungeu einer Gesellschaft in Edinburgh B. 5 Th. 2 S. 635).

d) Die Stimmung des Gemeingefühls, die Gelüste und Abneigungen der Kranken verdienen alle Beachtung (§. 47). Wenn ein Kranker einen entschiedenen Widerwillen gegen Speisen oder Getränke, oder gewisse Arzneistoffe hat, so muss man sie ihm nicht aufnöthigen. Eben so sind ihm Speisen oder Getränke nicht ganz vorzuenthalten, wenn er darnach sehnlich verlangt.

e) *Bagliv a. a. O.* sagt: *Vulgares medici alia ratione curare morbos nesciunt, quam satiando stomachum syrupis, conservis, et mille nugivendulis pulveribus. Tyrones mei, quam paucis remediis curantur morbi? Quam plures vita tollit remediorum farrago?*

Auch Alexander Trallianus (*Lib.* 1 *C.* 16) äussert, er habe mehr Kranke durch ein geregeltes Regimen als durch Arzneimittel geheilt.

f) Boerhave wollte die Arzneimittel auf Wasser, Essig, Gerste, Honig, Salpeter, Rhabarber, Wein, Opium, das Feuer und die Lanzette beschränkt wissen.

g) In allen chronischen Krankheiten, die grossen Theils in Folge seit Jahren begangener Fehler und Missgriffe in der Diät und Lebensart eintreten, wie es mit der Gicht, den Hämorrhoiden, den chronischen Schleimflüssen, der Steinkrankheit, den Flechten u. a. der Fall ist, richtet ein umsichtiger Arzt mit der Diät mehr aus als mit Arzneimitteln, und der blosse Gebrauch dieser, ohne die sorgsamste Regulirung jener, ist ganz nutzlos. Jene Krankheiten sind in einer besonderen Beschaffenheit der Blutmasse begründet, welche sich nur nach und nach durch das diätetische Regimen und nicht durch Arzneistoffe ändern lässt. Wie wichtig in solchen Krankheiten grosse Mässigkeit und selbst Entziehung von Nahrungsmitteln ist, erhellet aus folgender Bemerkung Baglivs: *Animadvertis in Praxi aliquos aegros fluxionibus et diuturnis morbis obnoxios, tempore Quadragesimali convalescere, Paschate iterum ob esum carnium languescere. Observabis etiam quosdam morbos ab obsoleto esu caulium, leguminum, olerum, piscium, aliorumque ciborum hujusmodi evanescere, cibis vero boni succi exacerbari et crescere.*

h) Die homöopathische Heilmethode hat unläugbar die verdienstliche Seite bei der Behandlung von Krankheiten genaue diätetische Vorschriften zu ertheilen, und die Benutzung von Arzneimitteln sehr zu beschränken. Durch dieses Verfahren bewirkt sie die Heilung vieler, besonders chronischer Krankheiten, nicht aber durch die verordneten ungemein kleinen Arzneigaben, die Million-, Billion- oder gar Decillion-Theilchen eines Grans oder Tropfens eines Arzneimittels, oder durch das blosse Beriechen derselben, wie die Homöopathen sich und leichtgläubigen Laien weiss zu machen suchen. Es ist eine Medicina exspectans, die genau genommen keine Arzneien verordnet, und bei passender Diät die sogenannte Heilkraft der Natur wirken lässt, was allerdings in den meisten Fällen besser ist, als den Kranken viele Arzneimittel zu reichen, von deren grösserer Anzahl die Wirkung gar nicht genau erforscht ist. In heftigen entzündlichen Krankheiten, in denen ein schnelles und energisches Einschreiten, durch Blut-Entziehungen und die Entzündung beschränkende Mittel anzuwenden ist, muss aber ein solches Verfahren sehr nachtheilig seyn, wie auch die tägliche Erfahrung sattsam lehrt.

i) *Ἱπποκράτης περὶ διάιταο ὀξέων.*

Hippocrates *Buch von der Lebensordnung in hitzigen Krankheiten. A. d. Griechischen. Altenburg* 1772. 8.

J. P. Moranda *Commentarius de ratione victus in morbis. Basileae.* 1556. 4.

J. Sporisch *Libri sex de ratione curandi in aegris hominum corporibus morbos per bonam diaetam. Lipsiae* 1607. 8.

G. E. Stahl *De abstinentia et nausea carnium in morbis, praesertim acutis. Programma. Halae* 1699. 4.

M. Alberti *De diaeta cuivis morbo propria, exempla praecipuorum morborum. Halae.* 1739.

P. Gericke *De indulgendo aegrotorum appetitui. Helmstadii.* 1742. 4.

J. E. Hebenstreit *De diaeta prophylactica in genere. Lipsiae* 1748. 4.

P. A. Adet *resp.* Roussille de Chamseru *An morbis acutis victus vegetabilis, seu diaeta Hippocratica? Affirm. Parisiis* 1772.

A. de Haen *De diaeta aegrorum; in Rat. medendi P.* 1. *C.* 1.

J. F. Zückert *Medicinisches Tischbuch oder Cur und Praeservation der Krankheiten durch diaetetische Mittel. Berlin* 1785. 8.

C. J. Tissot *Mem. sur cette question: Exposer les règles diètetiques relatives anx alimens dans la cure des maladies chirurgicales. Inferé dans le Tomes des Memoirés couronnés par l'Academie de Chirurgie.*

J. G. Reyher *Allgemeine pathologische Diät, oder Lebensordnung für Kranke. Schwerin und Weimar* 1790. 8.

J. A. J. Varnhagen *Kurze Anweisung, die für Kranke und Genesende dienlichen Nahrungs-Mittel und Getränke zu bereiten, nebst einem Vorbericht von der Diät der Kranken und Genesenden überhaupt. Hamburg* 1794. 8.

— — *Kochbuch für Kranke und Genesende Lüneburg* 1804. 8.

C. Sundelin *Handbuch der allgemeinen und speciellen Krankheits-Diätetik. Berlin* 1826. 8.

C. F. L. Wildberg *Entwurf einer Bromatologie und Pomatologie für Kranke, oder kurze Anweisung zur Auswahl, Bereitung und Anwendung der Speisen und Getränke in Krankheiten. Berlin* 1834. 8.

Zusätze.

Zu §. 108.

In Cochin-China sind gekochte bebrütete Eier ein geschätzter Leckerbissen, wie John Crawfurd in seiner Gesandschafts-Reise nach Siam und Cochin-China Seite 407 berichtet.

Zu §. 111.

Die Eier der grünen Meer-Schildkröte (*Testudo mydas*) werden an den Küsten Siams in grosser Menge eingesammelt, und das Sammeln ist ein Regale.

Zu §. 194.

Clapperton (Zweite Reise in das Innere von Afrika S. 487) führt an, dass die Gourou-Nüsse nach Boureu und

Husse aus dem Lande der Ashantees eingeführt werden. Sie werden von den Negern als ein Mittel gegen Impotenz angesehen.

Zu §. 209.

Die Cochin-Chinesen haben einen Widerwillen, ja wahren Abscheu vor der Milch der gewöhnlichen Hausthiere. Sie behaupten, dass der Gebrauch, sich der Milch als Nahrungsmittel zu bedienen, wenig besser sei als der, warmes Blut zu trinken.

Zu §. 224.

Hooker (*Botanical Magazin Tab.* 3148), Reeves (*London Garden Magaz. Vol.* 9 *p.* 713) und Boyle (*Illustrations of the Botany of the Himalaya Mountains*) haben sich neuerlichst wieder für die Meinung erklärt, dass die im Handel gebräuchlichen Theesorten von zwei verschiedenen Arten kommen, und nicht von der Verschiedenheit des Climas, des Bodens, des Anbaus und der Fabrikation herrühren. Hooker beschreibt Thea viridis als eine grössere, stark vegetirende Art, mit ausgebreiteten Aesten, drei bis fünf Zoll langen, sehr breiten lancetförmigen und blassgrünen Blättern, deren gezähnter Rand wellenförmig gebogen ist. Die Thea boh ist kleiner und hat stark aufrechtstehende Aeste. Die Blätter sind viel kleiner lederartig, dunkelgrün und ganz eben. Der grüne Thee verträgt ein kälteres Klima und wird in den nördlichen Provinzen Chinas gebaut; während der zärtliche schwarze Thee in den südlichen Provinzen cultiviert wird, Thea viridis, welchen Kaempfer (*Amoenit. exotic. p.* 607) abgebildet hat, ist die einzige Art, die nach Siebold in Japan gebaut wird.

Zu §. 231.

Lewis C. Beck hat Untersuchungen über die Weine und andere gegohrene Getränke angestellt (*The American Journal of Scienc. and Arts Vol.* 28 *p.* 42). Die Trauben enthalten, wie schon Berzelius bemerkt hat, etwas weniges Pflanzen-Eiweiss und solches ist auch von Beck im Weine nachgewiesen worden. Von ihm rührt, wie ich vermuthe, das Kahnigwerden des Weins her.

Beck hat eine Tabelle über den Alkohol-Gehalt verschiedener von ihm untersuchter Weine beigefügt.

Zu §. 248.

Nach Lewis C. Beck, enthält Irländischer Whisky 73,70 pr. cent Alkohol.

Nach Lewis C. Beck, enthält	Irländischer Whisky	73,70 pr. cent Alkohol.
— — — —	holländischer Genever	55,14 — — —
— — — —	gemeiner Branntwein	51,01 — — —

Druckfehler.

Seite.	Zeile.		
9	3	statt	»Frneuerung« lese »Erneuerung«
23	7	—	»fordert« lese »fordern«
30	33	—	»ausgeströmte« lese »ausgeathmete«
36	35	—	»mächtigensten« lese »mächtigsten«
173	15	—	»Dondaim« lese »Doudaim«
174	31	—	»Ponte« lese »Porta«
176	39	—	»Parrto« lese »Parrot«
180	34	—	»Thevlt« lese «Thevet«
189	15	—	»platonifolius« lese »platanifolius«
193	4	—	»Salzmehl« lese »Satzmehl«
—	5	—	»moris« lese »morio«
—	10	—	»Bassorie« lese »Bassorin«
199	4	—	»Salatt« lese »Salat«
206	6	—	»Letellir« lese »Letellier«
225	25	—	»Britten« lese »Briten«
232	14	—	»Moskomade« lese »Moskovode«
233	23	—	»Im Magen« lese »Im Vormagen oder in der Honigblase
248	5	—	»Culilaman« lese »Culilawan«
258	23	—	»besteht« lese »Es besteht«
271	6	—	»die Palo« lese »der Palo«
287	15	—	»Fülle« lese »Völle«
289	6	—	»schwarzer oder nur mit wenig Milch vermischter Caffe« lese »schwarzen oder nur mit wenig Milch vermischten Caffees«
306	12	—	»erziehlten« lese »erzielten«
310	11	—	»Montessiascone« lese «Montefiascone«
310	12	—	»weiser« lese »weisser«
313	22	—	»durch ihren Gehalt an Weingeist« lese »grösseren Gehalt an Weingeist«
318	11	—	»Schalen« lese »Schoten«
365	18	—	»Britten« lese »Briten«





